

DISEÑO Y DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN GESTOR DE CONTENIDOS
PARA LA PROMOCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS RUTAS Y SITIOS
TURÍSTICOS, NATURALES, HISTÓRICOS Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE
TOCAIMA

GUTIÉRREZ PIÑEROS JUAN SEBASTIAN

RAMIREZ SANCHEZ JOHAN SEBASTIAN

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
SECCIONAL DEL ALTO MAGDALENA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
GIRARDOT
2021

DISEÑO Y DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN GESTOR DE CONTENIDOS
PARA LA PROMOCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS RUTAS Y SITIOS
TURÍSTICOS, NATURALES, HISTÓRICOS Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE
TOCAIMA

GUTIÉRREZ PIÑEROS JUAN SEBASTIAN

RAMIREZ SANCHEZ JOHAN SEBASTIAN

TUTOR DEL PROYECTO

EDICSON PINEDA CADENA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
SECCIONAL DEL ALTO MAGDALENA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
GIRARDOT
2021

Nota de aceptación del proyecto:

Firma presidente del Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Girardot, (día,mes,año)

DEDICATORIA

La realización de este proyecto está dedicada primero a Dios el cual nos dio la fe y esperanza de poder terminarlo, a nuestros familiares y amigos que estuvieron en cada momento, participando y apoyándonos para que no desistiéramos de realizar el proyecto.

Este pequeño momento de satisfacción que genera al terminar la etapa profesional quisiéramos dedicarlo a todas esas personas que aún no culminan para motivarlos y que se den cuenta que todo esfuerzo y sacrificio vale la pena, todo es gratitud y recompensa.

Por ultimo quisiéramos dedicar este proyecto a la facultad de ingeniería del programa de sistemas por darnos la oportunidad de presentarlo gestionarnos como egresados y futuros graduados de la Universidad Piloto de Colombia SAM.

AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento de este proyecto está concebido principalmente a Dios por darnos la oportunidad de presentarlo, a nuestras familias y amigos que estuvieron presente en este proceso de elaboración y desarrollo del proyecto, a nuestro tutor y director del proyecto Edicson Pineda Cadena el cual nos brindó todo su noción, conocimiento y apoyo para poder culminar de manera satisfactoria este proyecto.

Cabe mencionar también a los dueños o propietarios de todos los establecimientos turísticos del municipio de Tocaima por darnos la compartirnos información concreta y sensible que es de su protestad.

Por ultimo mencionar al sector turístico de la alcaldía del municipio de Tocaima, más concretamente al Señor Fernando Augusto Castillo Ballesteros coordinador de turismo y cultura de la secretaria de turismo, el cual nos brindó su ayuda para la recolección de información que requería el proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. TITULO DEL PROYECTO	10
1.1 TEMA DEL PROYECTO	10
2. PROBLEMÁTICA	11
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	11
2.2 ELEMENTOS DE LA PROBLEMÁTICA:	13
2.3 FORMULACION DE LA PROBLEMÁTICA:	13
2.4 PREGUNTAS GENERADORAS	14
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO	15
3.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL SISTEMA	15
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	16
4.1 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	16
4.2 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA	17
4.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	17
5.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO	18
5.2 MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO	19
5.2.1 Falta de promoción del turismo.	19
5.2.2 Falta de aprovechamiento del patrimonio histórico, cultural y natural del municipio.	21
5.3 MARCO CONCEPTUAL DEL PROYECTO	23
5.3.1 Digitalización tridimensional.	23
5.3.2 Sistemas de información geográfico.....	23

5.3.3 Turismo.	24
5.3.4 Cultura.	24
5.3.5 Publicidad.	24
5.3.6 Comercio.	25
5.3.7 Ruta turística.	25
5.3 MARCO LEGAL	26
6 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO	27
6.1 ALCANCES PRESENTES	27
6.2 ALCANCES FUTUROS	27
6.3 LIMITACIONES	28
7 DISEÑO METODOLOGICO	29
7.1 ÁREA DE INVESTIGACION	29
7.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	29
7.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
7.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	29
7.5 CARACTER DE LA INVESTIGACIÓN	29
7.6 HIPÓTESIS	30
7.6 VARIABLES INDEPENDIENTES	30
7.7 VARIABLES INDEPENDIENTES	30
7.8 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
8 METODOLOGIA DE DESARROLLO	31
8.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO XP	31
8.1.1 Fases de diseño de sistema.	31
8.1.2 Herramientas y Diagramas.	32
8.2. ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL	32
8.2.1 Diagnóstico del sistema actual.	32
8.2.2 Definición de casos de uso.	32
8.2.3 Definición Diagrama secuencial.	33
8.2.4. Análisis de requerimientos.	33
8.2.4.1 Requerimientos Funcionales.	33

8.2.4.2	Requerimientos No Funcionales	35
8.2.4.3	Requerimientos técnicos.	36
8.2.4.4	Requerimientos de seguridad.....	36
8.2.4.5	Historias de Usuario.	37
8.2.4.5.1	Funcionalidades.	39
8.3	DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO	40
8.3.1	Modelo entidad relación.	40
8.3.2	Diagrama de contexto.	41
8.3.3	Diagrama de casos de uso.	42
8.3.4	Diagrama de clases.	43
8.3.5	Diagrama de secuencia.....	44
8.3.6	Arquitectura del aplicativo.....	45
9.	ANÁLISIS DEL PROYECTO	46
9.1	Estudio de factibilidad.	46
9.1.1	Factibilidad técnica.	46
9.1.2	Factibilidad de rendimiento económico.	46
9.1.3	Presupuesto.....	46
9.1.4	Factibilidad ética y legal.	47
9.1.5	Factibilidad operativa y de ejecución.	47
10.	PRUEBAS DEL SISTEMA	48
10.1	Pruebas unitarias.....	48
10.1	Pruebas de aceptación.....	53
11.3	Análisis de riesgo	56
11.3.1	Escala para el análisis de riesgo.....	56
11.3.2	Estrategias de administración de riesgos.....	59
11.3.3	Prioridad.....	59
11.3.4	Matriz de riesgo.	60

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Requerimientos Funcionales.....	33
Tabla 2. Requerimientos No Funcionales.....	35
Tabla 3. Historias de Usuarios.....	37
Tabla 4. Caso de Uso.....	42
Tabla 5. Presupuesto.	47
Tabla 6. Pruebas Unitarias.	48
Tabla 7. Pruebas de aceptación.....	53
Tabla 8. Riesgos.....	57
Tabla 9. Impactos.	57
Tabla 10. Análisis de riesgos.....	58
Tabla 11. Estrategias de administración de riesgos	59
Tabla 12. Prioridad.	59
Tabla 13. Matriz de riesgo.....	60

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Fases metodología XP.....	32
Figura 2. Casos de uso sistema actual	32
Figura 3. Diagrama secuencial Sistema actual	33
Figura 4. Modelo entidad relación.....	40
Figura 5. Diagrama de Contexto Sistema actual.....	41
Figura 6. Diagrama Casos de Uso Sistema actual.....	42
Figura 7. Diagrama de clases.	43
Figura 8. Diagrama de secuencial.....	44
Figura 9. Arquitectura MVC.....	45

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto de grado más específicamente el sistema web para la promoción y administración de las rutas turísticas, naturales, históricas y culturales del municipio de Tocaima se da gracias al proceso de investigación empleado en la asignatura de taller de investigación y sus evidencias quedan constadas en el anteproyecto.

El sistema web influenciará en el sector turístico del municipio de Tocaima mediante la promoción de las rutas turísticas que posee el pueblo y los eventos que se desarrollan desde la oficina de turismo de este, esto se logrará haciendo uso de la metodología de desarrollo ágil XP, y utilizando como herramientas de desarrollo laravel y MySQL, este proyecto se dejará funcionando en la alcaldía de Tocaima, donde la secretaria de turismo será la responsable del uso de dicho sistema web.

El sistema web contará con tecnologías como georreferencia, fotografías 360 y digitalización de la información de cada punto turístico del municipio para hacerlo más interesante ante los ojos de los turistas.

1. TITULO DEL PROYECTO

Diseño Y Desarrollo De Sistema De Información Web Para La Promoción Y Administración De Las Rutas Y Sitios Turísticos, Naturales, Históricos Y Culturales Del Municipio De Tocaima.

1.1 TEMA DEL PROYECTO

Gestor de contenido para la información de los sitios y rutas turísticas para la oficina de turismo del municipio de Tocaima.

2. PROBLEMÁTICA

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La falta de interés y el mal aprovechamiento de los espacios turísticos y culturales dentro de los municipios es una problemática recurrente e ignorado por sus propios habitantes, este problema genera un crecimiento casi limitado por la falta de aprovechamiento de sus riquezas y cultura, ya que es un atractivo para externos y una forma de sostenimiento propio que tienen estos sectores para generar un desarrollo social y un crecimiento económico apropiado.

Un ejemplo de conservación de historia y cultura se ve en España, donde se realizó una investigación acerca de los sitios culturales que había dentro de la ciudad de Burgos, en específico el proyecto trata de la digitalización de las bodegas de Aranda de Buero, esto se realiza con el fin de proteger de alguna manera la cultura de España, además de utilizar estos resultados también con fines turísticos, para la digitalización de estos lugares utilizaron tecnologías como la fotografía y la grabación panorámicas, escáner láser, etc. acerca de los sitios culturales que había dentro de la ciudad de Burgos, en específico el proyecto trata de la digitalización de las bodegas de Aranda de Buero, esto se realiza con el fin de proteger de alguna manera la cultura de España, además de utilizar estos resultados también con fines turísticos, para la digitalización de estos lugares utilizaron tecnologías como la fotografía y la grabación panorámicas, escáner láser, etc.

El uso de estas tecnologías son posiblemente el futuro de la economía mundial, o al menos esto lo dice (Buhalis 2003) citado por (Anato 2006), según Buhalis la economía mundial estará liderada por el turismo y el área de la comunicación, dado a que también generará nuevos empleos, el crecimiento de regiones poco desarrolladas, en este caso aquellos pueblos llenos de cultura y actividades que brinden contacto con el medio ambiente etc. Es por esto por lo que se busca dar a conocer estos pequeños municipios llenos de cultura y que aún no explotan el potencial turístico que poseen.

Aunque el turismo sea una herramienta que provee a las naciones un ingreso rentable de alguna forma, esta rentabilidad se opaca por la inseguridad, las naciones gastan una gran cantidad de dinero en seguridad, esto tiene mucha lógica porque de nada sirve que un país tenga las mejores ciudades para visitar si no cuenta con la seguridad mínima para brindar a los visitantes, un ejemplo en donde la demanda turística de un país se ve frustrada por el crimen o la inseguridad, la vivió los Estados Unidos después del atentado del 11 de septiembre, según (Blake,

2002 citado por Rodríguez y Gonzales 2016) el caso del 911 fue un caso particular, debido a que este trágico acontecimiento conllevó a crisis en tema turístico para el país y ante esto las personas encargadas de tomar decisiones quedaron a ciegas dado que no se realizaron las debidas investigaciones para llegar a dar respuesta de este hecho. En América, países como Brasil y Estados Unidos están dentro de la lista de los que más tienen gastos en materia de seguridad.

En materia Cultural América latina se destaca debido a que aún conservan algunas de sus raíces indígenas y mantienen esta cultura a través de los pueblos y las reliquias dejadas por sus antiguos habitantes; todo este material histórico es una fuente de ingresos en cuanto al turismo, el problema que expresan (Dachary y Arnaiz 2009) es que estos pueblos culturales dedicados al turismo se dividen en 2 grupos el primero es aquel que promueve el turismo pero con responsabilidad evitando impactos que afecten estos espacios; el segundo grupo es aquel que se une a las grandes corporaciones para vender simplemente una imagen de ecoturismo, sin considerar a las personas que tuvieron participación en la construcción y desarrollo de estos pueblos.

Actualmente existen más de 800 pueblos indígenas con una población que alcanzaría los 45 millones, cada uno de estos con sus diferentes características culturales, demográficas, étnicas, etc. Esto según la comisión económica para América Latina (CEPAL 2014), el desarrollo y la evolución de la sociedad dejan atrás a estos pueblos que al día de hoy aun luchan por mantener sus raíces culturales, muchos de estos pueblos no cuentan con una ayuda de parte del gobierno y están al merced de lo que puedan conseguir, es por esto que una de las iniciativas que surgen para ayudar un poco a estas personas es el turismo, como se ha venido mencionando al pasar de los años han surgido nuevas tendencias turísticas, entre ellas el ecoturismo, el etnoturismo entre otras. Según (Bustos 2005 citado por Pilquimán 2016) esto es una buena herramienta para los pueblos originarios debido a que se aprovecha el interés que genera este tipo de culturas entre los turistas.

En Colombia en los últimos años el turismo ha trascendido de tal manera que se ha convertido en una de las 3 industrias más importantes para el país, generando infraestructura, empleo y promoviendo la inversión de capital para el crecimiento de esta industria. Según la Organización mundial de turismo (OMT) Colombia es uno de los países con mayor potencial de crecimiento económico y también es considerado como uno de los países con más atractivo turístico en Latino América captando la mirada de inversionistas extranjeros para promover industrias internacionales para un enriquecimiento propio.

Se sabe que existen diversos municipios que cuentan con una gran riqueza cultural y potencial turístico pero el problema está en que no saben cómo promover de alguna manera el turismo en la zona, un ejemplo son los municipios de Nilo, Agua

de Dios y Tocaima del departamento de Cundinamarca, según un estudio de Triana L, graduada de la Universidad de Cundinamarca, los municipios anteriormente nombrados se destacaban gracias a su trabajo en el campo, pero con el pasar de los años empezaron a decaer los ingresos y el interés en esta zona. Gracias al crecimiento del sector turístico del país, y al gran valor histórico que poseen estos municipios, se pueden aprovechar estos espacios culturales e históricos para fomentar el turismo en estos municipios, mediante diferentes herramientas que permitan promoverlo, con lo anteriormente nombrado, Triana propone la implementación de un circuito turístico que una a Tocaima, Agua de Dios y Nilo debido a que cuentan con una gran riqueza natural, histórica y cultural, lo cual puede ser explotado con el fin de captar la atención de los mercados nacionales e internacionales con propósito de un turismo ecológico y cultural.

Muchos de estos municipios cuentan con una gran riqueza cultural, este es el caso del municipio de Tocaima donde hay espacios que muestran la historia de aquellos indígenas que habitaban antes por sus tierras y que dejaron muestra de su presencia con los pictogramas grabados en las rocas. A parte de aprovechar estos espacios culturales para el turismo, se deben conservar dado al valor histórico que esto posee.

En el caso específico del municipio de Tocaima la alcaldía no cuenta con un sistema de información actualizado y/o completo sobre todos los sitios que tiene actualmente el municipio, según la entrevista realizada al técnico en turismo Andrés Cuervo Tocaima cuenta con varias páginas turísticas que se encuentran desactualizadas o se abandonaron, por lo cual según él se debe realizar un proyecto que acople o que contenga toda esta información.

2.2 ELEMENTOS DE LA PROBLEMÁTICA:

- Falta de promoción del turismo.
- Falta de aprovechamiento del patrimonio histórico, cultural y natural del municipio.
- Falta de implementación tecnológica como herramienta de promoción turística.
- Falta de recursos económicos para el mejoramiento de los espacios turísticos y culturales.

2.3 FORMULACION DE LA PROBLEMÁTICA:

¿Cómo diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información web que permita promover y administrar las rutas turísticas, naturales, históricas y culturales del municipio de Tocaima?

2.4 PREGUNTAS GENERADORAS

¿Cómo desarrollar una solución tecnología que permita promover el turismo del municipio de Tocaima?

¿Actualmente el municipio cuenta con una ruta turística establecida?

¿Qué requerimientos se necesitan para elaborar un sistema capaz de promocionar el turismo?

¿Qué entidades hacen parte del sistema?

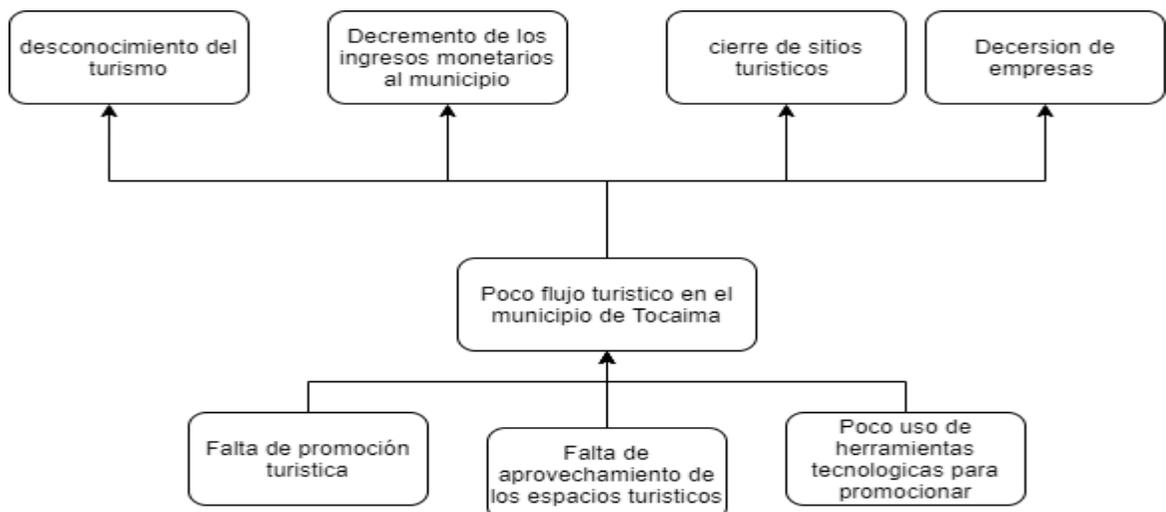
¿Qué base de datos es la más adecuada para la elaboración del sistema?

¿Qué lenguaje de programación es el indicado para desarrollar el sistema?

¿El sistema será compatible con todos los navegadores web?

¿El sistema de información contará con una adaptabilidad móvil?

2.5 ÁRBOL DEL PROBLEMA



3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Diseñar y desarrollar un gestor de contenidos que permita la promoción y administración de las rutas y sitios turísticos, naturales, históricos y culturales del municipio de Tocaima

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

- Identificar los diferentes sitios turísticos, naturales, históricos y culturales que se encuentran en el municipio de Tocaima.
- Clasificar y documentar los sitios y espacios turísticos, históricos, naturales y culturales con los que cuenta el municipio.
- Diseñar las rutas turísticas del municipio.
- Promover la ruta turística, con sus normas de seguridad y usos de los espacios turísticos.
- Desarrollar e implementar el gestor de contenido de los sitios y rutas turísticas del municipio de Tocaima.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL SISTEMA

- Determinar cuáles son los requerimientos tanto funcionales como no funcionales del sistema.
- Crear las historias de usuario y diagramas UML.
- Diseñar y elaborar la base de datos del sistema
- Realizar un análisis y estudio pertinente a las diferentes tecnologías o servicios que puedan facilitar el desarrollo del sistema.
- Desarrollar un sistema web con la capacidad de almacenar e ilustrar toda la información sobre los sitios y rutas turísticas del municipio.
- Diseñar interfaces de usuarios de acuerdo al sistema modelado
- Realizar las pruebas necesarias para el desarrollo del sistema

- Implementar el sistema web en la alcaldía de Tocaima otorgando capacitaciones para el uso y manejo del sistema.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La ejecución de este proyecto es de gran importancia debido a que actualmente la pérdida de apropiación por la cultura endémica de cada zona del país en este caso ciudades, municipios o hasta los mismos países hace que esta cultura o estos espacios históricos se pierdan, se dañen o hasta sean destruidos por las mismas personas, ya sea por desconocimiento o por falta de interés en esto.

Además de lo anterior, la investigación también busca reconocer los sitios turísticos del municipio o ciudad, con el fin de tener un sistema de información el cual permita saber cuáles son aquellos negocios con los cuales las personas pueden interactuar. Se realiza esta investigación con el fin de recolectar toda esta información histórica, cultural y de los sitios turísticos del municipio, con lo siguientes fines: el primero tener información de todos aquellos sitios culturales del municipio, segundo se quiere promover el turismo del municipio, promocionando el mismo tomando todos estos sitios para generar interés en las personas que visitan el mismo a lo largo del año.

Según una investigación de Booking.com: Al 60% de los viajeros globales les gustaría tener acceso a un servicio (app/web) que les recomendará destinos en los que un aumento del turismo tendría un impacto positivo en la comunidad local, esto quiere decir que si se utiliza la información recolectada para el desarrollo de una solución tecnológica, es más probable que los turistas sientan curiosidad por saber que ofrece el municipio, lo cual puede que genere más concurrencia de personas al municipio.

Actualmente el principal medio de marketing o promoción de alguna empresa es el internet, por ende en el caso turístico esto no es una excepción, “La promoción turística no puede ser concebida en la actualidad sin Internet como medio privilegiado de difusión y de comunicación.” (Baynat,2012), lo que quiere decir Baynat en su investigación es que el internet es la primera opción a la hora de pensar en promocionar alguna actividad turística.

4.1 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Se busca crear y promocionar la ruta turística del municipio, dado a que actualmente se encuentra en auge las herramientas tecnológicas y el uso de las plataformas

digitales como marketing para las empresas, es de vital importancia que se desarrolle una herramienta que permita realizar la promoción del turismo, es por esto que la ingeniería de sistemas es de gran ayuda para el desarrollo del proyecto, dado que esta permite utilizar distintas herramientas y plataformas con la capacidad de cumplir estas tareas.

4.2 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA

Como se dijo anteriormente en la justificación técnica se necesita el desarrollo de una herramienta tecnológica con las características ya nombradas, para la creación de esta aplicación son necesarios los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, conocimientos como las bases de datos, para el desarrollo de los sistemas de información, conocimientos en programación web, programación orientada a objetos y conocimientos de ingeniería de software, para la recolección de los requerimientos necesarios para la construcción de estas herramientas.

4.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Con esta investigación se busca beneficiar no solo a los sectores de comercio del municipio sino además a los propios habitantes de este, generando conciencia del valor histórico que hay en el municipio de Tocaima y que todos estos espacios culturales deben ser protegidos para que las nuevas generaciones no se pierdan de este conocimiento histórico y cultural del municipio.

5. MARCO REFERENCIAL DEL PROYECTO

5.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Concluyendo con la fase de investigación para el desarrollo de este sistema de información web, se realiza una indagación para encontrar distintos proyectos realizados y aplicados en distintas poblaciones con el fin de encontrar un punto guía para desarrollar el proyecto actual.

Para esto se toman los siguientes proyectos como referencia:

Nombre: Aplicación De La Digitalización Para El Estudio, conservación Y Explotación Turística Del Patrimonio: Un Casa Práctico De Un Conjunto De Bodegas Subterráneas - Declaradas Bien De Interés Cultural (Bic)

Autores: Fernando Blaya, Silvia Nuere, Manuel Islán, Francisco Reyes-Téllez.

Resumen: En este trabajo se busca salvaguardar digitalmente las bodegas de Aranda de Duero, mediante un inventario digital, usando tecnologías de fotografías 3D, escaneados digitalizaciones, etc. Además de crear un inventario, buscan la promoción turística de estos lugares.

Año: 2016

Institución: Universidad Complutense de Madrid

País/Ciudad: España/Madrid

Nombre: Guía Turística De La Ciudad De Cuenca Para Dispositivos Móviles Android

Autores: Jorge Luis Calle Castro, Milton Fabián Largo Anguisaca.

Resumen: El proyecto busca brindar información turística de los sitios turísticos de la ciudad de cuenca, por medio de una aplicación móvil, utilizando tecnologías de geo locación

Año: 2017

Institución: Universidad del azuay

País/Ciudad: Ecuador/Cuenca

Nombre: Diseño De Un Circuito Turístico Entre Los Municipios De Nilo, Agua De Dios Y Tocaima Año 2016

Autores: Laura Cristina Triana Carvajal

Resumen: Este proyecto se basa en la creación de una ruta turística que une a los municipios de Nilo, Agua de Dios y Tocaima, con el fin de resaltar su riqueza

histórica y hacer del turismo una fuente de economía sustentable para estos municipios.

Año: 2016

Institución: Universidad de Cundinamarca

País/Ciudad: Colombia/Girardot

Nombre: Aplicaciones Tecnológicas Para La Promoción De Los Recursos Turísticos Culturales

Autores: José L. Caro, Ana Luque, Belén Zayas

Resumen: Esta es una investigación realizada por los autores anteriormente nombrados, con el fin de evaluar el uso de herramientas digitales para el marketing del turismo cultural, destacando el avance tecnológico actual y los principales consumidores de tecnologías, se enfoca en el uso de las tecnologías geográficas para la promoción de estos sitios turísticos.

Año: 2014

Institución: Universidad de Málaga

País/Ciudad: España/Málaga

5.2 MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO

5.2.1 Falta de promoción del turismo.

El promover el turismo actualmente no es una tarea difícil, con el paso de los años los avances tecnológicos permiten que con tan solo con un clic se encuentre la información buscada, el problema radica es en cómo atraer los turistas, este es principal reto para las entidades que trabajan en pro del turismo, según Richardson(1994) hay 3 factores que afectan el turismo actual: la primera es que ahora las empresas se están enfocando en proveer un servicio antes de un producto manufacturado, la segunda es que ahora el mundo es mucho más pequeño dado que hay muchas posibilidades para viajar a cualquier parte, esto lleva a la tercera y es que el cliente ahora tiene más opciones para saber en dónde y en qué gastar su dinero. Esto es a lo que deben apuntar las entidades encargadas del turismo, el ofrecer algo diferente, experiencias únicas, servicios de calidad, todo esto hace que el lugar que se está promocionando sea atractivo para el visitante. Otro factor que afecta el turismo, es la forma en la que se promociona, no basta únicamente con tener buenos servicios que brindarle a los turistas, se tiene que buscar algo más allá, lo que se busca es generar estímulos en las personas que los inciten a visitar estos lugares, al comprar en las tiendas a quedarse en los hoteles, a gastar dinero dentro del municipio; el ser humano a diferencia del resto de los animales, basa su

reacción en la interpretación de los estímulos, para dejar más claro este tema, Richardson (1994) dice: “ muchas piensan que el ser humano, como otros animales, responde directamente a los estímulos de la vida. Esta idea se llama “estímulo-respuesta”. Está equivocada, por que el ser humano reacciona, casi siempre, no a los estímulos, sino a las interpretaciones que le dan su experiencia propia o a las interpretaciones internalizadas de su cultura”. Es decir, lo que se busca con esto es causar estímulos positivos al visitante, usando herramientas que llamen su atención esto apoyándose de globalización, aunque muchas veces se juzga o se toma negativamente el tema de la globalización porque en muchos casos aporta a la pérdida cultural, en el tema de promoción del turismo es una gran herramienta, esto debido que es más fácil conocer las tendencias actuales, permite conocer qué es lo que buscan los turistas, etc.

Otro factor que interviene en la promoción del turismo actualmente son las opiniones dadas por las personas que ya han vivido la experiencia, anteriormente solo bastaba con que las entidades tratarán de convencer a los clientes para que usaran el servicio ofrecido, este fenómeno se debe a la evolución de las redes sociales, con sus avances constantes estas herramientas permiten a los usuarios no solo el conocer los sitios antes de visitarlos, sino además opinar sobre las experiencias vividas en cada lugar y este es el factor clave, las empresas, municipios o lugares que brinden un servicio deben buscar la satisfacción de los clientes a como dé lugar, brindar buenos servicios, atractivos turísticos, buena atención, entre otros, para no tener una mala imagen por culpa de los comentarios negativos, la gran importancia de esto se ve resaltada debido a las fases actuales de viaje, estas fases son expuestas por Eva Sánchez (2011), en su artículo sobre un nuevo modelo de promoción turística, según Eva las fases son las siguientes:

En primer lugar, se encuentra el “Pre-Viaje”, en esta fase los viajeros buscan las diferentes opciones a visitar, para esto buscan reseñas, opiniones, consultan en redes sociales, foros, etc. Por esto es crucial para las empresas que quieran promocionar sus lugares, contar con buenos comentarios, esto con el fin de captar la atención de estos posibles visitantes. En la segunda fase, que denominan durante el viaje, los turistas de hoy en su mayoría los jóvenes, buscan mantener informados a sus contactos, amigos y/o familiares sobre todas las experiencias que tienen durante su viaje, por medio de las redes sociales, por último, la tercera fase llamada: “post-viaje”, esta etapa es la más importante, debido a los comentarios que pueden brindar los turistas, esto es de mucha ayuda para las personas o entidades que brindan servicios turísticos, debido a que una buena reseña u opinión sobre su

servicio, fomentará la visita de nuevos usuarios, pero una mala reseña puede ser tomada como un punto a mejorar.

5.2.2 Falta de aprovechamiento del patrimonio histórico, cultural y natural del municipio.

El patrimonio ya sea histórico, cultural o natural, es una de las más grandes herramientas para potenciar el turismo en aquellas localidades pequeñas con una economía baja, esto no quiere decir que las grandes ciudades no puedan aplicar también este tipo de herramienta para potenciar el turismo, sino que al tener pocos ingresos en su economía resulta vital que se dé un buen uso a esta riqueza no monetaria que poseen. Ejemplo de lo anterior nombrado sucede en Colomo, un municipio pequeño de la Bahía de banderas, cuya economía se basa plenamente en el turismo, municipios pequeños como Colomo y otros de bahía banderas tienen un gran valor histórico y cultural, por lo cual los hace el foco de interés de personas que buscan un enfoque turístico diferente a aquel que solo se basa en tomar el sol en la playa y hospedarse en lujosos hoteles, la iniciativa de turismo que se plantea para el municipio es el turismo rural, aprovechando en sí el patrimonio natural que este posee, esta iniciativa se propone dada la declaración mundial de ecoturismo (PNUMA Y OMT 2002: 2) que dice lo siguiente: “Se reconoce que el turismo trae consigo implicaciones económicas, sociales y medio ambientales, por lo que representan beneficios y problemáticas para el medio ambiente y las comunidades que se realiza”. Esta es la razón por la cual el ecoturismo está tomando gran fuerza en el entorno turístico, el plan que se desea aplicar a el municipio de Colomo mezcla el turismo ecológico con el turismo cultural, esto aplicándolo al turismo rural, usando aquellas áreas rurales con riquezas naturales y que, además estén asociados con la cultura que identifique aquellas áreas, con el fin de impactar de una forma positiva a la economía de estas comunidades.

5.2.3 Falta de implementación tecnológica como herramienta de promoción turística.

La nueva revolución industrial en la actualidad hace referencia a la tecnología, con el pasar de los años se hace imposible el que la digitalización, la informática y todo aquello que tenga que ver con la ciencia computacional este en cada espacio de la sociedad, desde las cosas más ordinarias como un despertador hasta en espacios vitales como la medicina, hablando específicamente en el tema de promoción a

través de medios tecnológicos viene tomando bastante fuerza, esto debido que las personas hoy día utilizan sus teléfonos, computadores, dispositivos móviles donde están informados 24/7 de todo lo que pasa a su alrededor, esto es un gran factor que favorece a aquellas empresas que desean promocionar sus productos y que lleguen a la mayor cantidad de usuarios.

El mercado turístico se ve muy beneficiado gracias a estas nuevas tecnologías, esto se debe a que las personas tienen un acceso más fácil a aquellos lugares que desean visitar, sin tener que salir de sus hogares, simplemente navegando por internet se puede saber las opiniones de otros usuarios que ya han visitado estos sitios turísticos, ver los planes que se ofrecen, qué sitios pueden visitar, etc.

A pesar de todos estos beneficios que se obtienen al utilizar la tecnología como herramienta de promoción, hay personas que aún no creen en estos beneficios, al menos esto plantea (Ángulo, 2008) citado por (Ardila, K.; Ibáñez, E; Ortiz, E.; 2019) “este atraso se debe en gran parte a que los empresarios no creen que sea necesario implementar tecnología en sus negocios, a pesar de que ‘el campo aún es enorme, enorme’ y hay muchas posibilidades ya creadas que podemos comenzar a implementar en el país”, esto es bastante curioso y recuerda un poco al libro “de las vacas sagradas se hacen las mejores hamburguesas”, donde se expone que muchos empresarios se ven obstinados a generar cambios dentro de su empresa debido a que así les ha funcionado durante muchos años y que no ven la necesidad de cambiar o añadir algo nuevo, pero es aquí donde se equivocan, dado que las empresas que no se adaptan o no son receptivas al cambio poco a poco tienden a sofocarse y desaparecer.

5.2.4 Falta de recursos económicos para el mejoramiento de los espacios turísticos y culturales.

Se ha hablado de la importancia de promocionar los espacios turísticos que ofrecen los municipios, pero es vital que estos municipios desarrollen los espacios turísticos y culturales que ofrecen, el mejoramiento y acondicionamiento de estos puntos es de suma importancia para que los turistas muestren interés por visitar y disfrutar de estos servicios, esta es la principal dificultad en estos municipios de bajos recursos, muchas veces al no tener una economía desarrollada, los recursos económicos para el desarrollo del sector turístico por esto no han optado por tener una economía turística o desarrollar la economía actual.

El turismo como economía está tomando gran fuerza, según el ministerio de desarrollo y turismo: “El turismo representa el 9% del PIB mundial y se espera que crezca más que la economía mundial del 2020”. Es por esto que se insiste que los municipios inviertan en el desarrollo del turismo en sus localidades, el gobierno actualmente da incentivos para estos desarrollos y no solo esto, cuando se quiere generar una gran inversión los entes gubernamentales apoyan el desarrollo de emprendimientos en torno al turismo y buscan que personas del extranjero apoyen estos emprendimientos con las inversiones.

5.3 MARCO CONCEPTUAL DEL PROYECTO

5.3.1 Digitalización tridimensional.

La digitalización tridimensional es una técnica basada en el registro de superficies reales con el fin de obtener un modelo volumétrico virtual. Normalmente para digitalizar un objeto y obtener una buena calidad se necesita hacer diversas exploraciones para asegurarnos de que se completa toda la superficie. (Blaya, Nuere, Islán y Reyes-Téllez, 2016) como uno de los objetivos primordiales de esta investigación es salvaguardar los espacios culturales, es necesario analizar las diferentes tecnologías que puedan contribuir a este objetivo, la digitalización es un método de conservación muy útil y novedoso el cual sirve para “sistematizar” ciertos espacios geográficos o componentes los cuales tienden a desvanecerse con el paso del tiempo.

5.3.2 Sistemas de información geográfico.

“Los Sistemas de Información Geográfica se desarrollan, por tanto, como una tecnología que permite la manipulación y el análisis de los datos geográficos” (Gantz, 1990; Lang & Speed, 1990), según (Cebrián y Mark, 1986) estos sistemas de información no solo son de interés para organismos administrativos o para algunas investigaciones científicas sino para empresas tecnológicas (de software y hardware). Teniendo en cuenta que los SIG también son implementados en el ámbito turístico-comercial.

Esta arquitectura puede satisfacer con las diversas necesidades que puedan encontrarse al transcurso de la investigación y puede utilizarse como referencia al momento de empezar el desarrollo del proyecto, ya que la finalidad que tiene esta arquitectura puede ir de la mano con el objetivo de la investigación y el proyecto póstumo.

5.3.3 Turismo.

La OMT (Organización mundial del turismo) (1982) define el turismo como la actividad económica dirigida a satisfacer las necesidades de quienes se desplazan de sus lugares habituales de residencia. Más concretamente el turismo hace relación a aquellos desplazamientos realizados en nuestro tiempo libre, normalmente con ánimo de conocer otras culturas, otras formas de vida, o simplemente descansar o divertirse. El turismo se ha convertido en un fenómeno social de extraordinaria importancia, que moviliza a millones de personas en todo el mundo, constituyendo no sólo un factor de riqueza y progreso económico sin precedentes, sino también un elemento decisivo para la mejora del conocimiento, la comunicación, el grado de relación y el respeto entre los ciudadanos de distintos países, esta actividad que envuelve todos los componentes necesarios para la investigación, con el fin de obtener una mirada más clara sobre los elementos de estudio.

El turismo es un concepto que se le da a diferentes tipos de actividades, este proyecto de investigación busca identificar y recolectar la información de todas las actividades que tengan que ver con este concepto, con el fin de crear una solución tecnológica que permita el desarrollo constante del turismo.

5.3.4 Cultura.

Es una parte fundamental dentro de una población ya que es un distintivo único ante las diferentes miradas que puedan surgir de personas que desconozcan esta población. “La cultura o civilización, en sentido etnográfico amplio, es aquel todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridos por el hombre en cuanto miembro de la sociedad” (Taylor, 1975)

La cultura es un sector que hacer parte del turismo, ya que promueve actividades en donde se ilustran las costumbres y hábitos que tiene una población, esta investigación busca poder en elaborar actividades turísticas en base a estos elementos.

5.3.5 Publicidad.

La RAE (Real Academia Española) define publicidad como «Divulgación de noticias o anuncios de carácter comercial para atraer a posibles compradores, espectadores, usuarios, etc.». Podemos observar como la RAE lo que destaca es

el carácter puramente comercial de la publicidad. Pero ¿esto es cierto?, ¿la publicidad solo busca atraer a posibles compradores, espectadores o usuarios?, ¿todos los anuncios buscan que compremos o utilicemos determinados productos o marcas?

La LGP (Ley General de Publicidad) la define como «Toda forma de comunicación realizada por una persona física o jurídica, pública o privada, en el ejercicio de una actividad comercial, industrial, artesanal o profesional, con el fin de promover de forma directa o indirecta la contratación de bienes muebles o inmuebles, servicios, derechos y obligaciones». Respecto a la RAE, la LGP amplía el espectro del concepto «publicidad», primero al considerarla como una forma de comunicación (ya no solo se queda en su vertiente de «divulgación»).

La publicidad es una estrategia metodológica creada con el fin de divulgar y promocionar cierto tipo de actividades, sucesos y elementos, este concepto es clave para poder utilizarlo en el desarrollo y finalización del proyecto al terminar la investigación ya que se busca promocionar el turismo utilizando distintas metodologías que apoyen este objetivo.

5.3.6 Comercio.

Se denomina comercio a la actividad socioeconómica consistente en el intercambio (la compra y venta) de bienes o servicios, sea para su uso, para su venta o para su transformación mediante otros procesos productivos. Esos intercambios tienen la característica de producirse libremente, debido a que cada una de las partes implicadas obtiene un valor subjetivo del intercambio, es decir, valora en más lo adquirido que lo entregado a cambio. Este proceso puede generarse de varias maneras o actividades y una de estas actividades es el turismo, este es un punto clave de inflación constante que permite elevar ciertamente el comercio en una población, esto es no de los efectos que se planea generar una solución tecnológica al terminar la investigación.

5.3.7 Ruta turística.

Ruta turística es un recorrido especialmente diseñado para los viajes de recreo o placer en transporte propio o turístico por los diferentes atractivos que ofrece, con el objetivo primordial de disfrutar escenarios naturales y elementos culturales durante el trayecto. Las rutas turísticas están organizadas en función de un producto o de un rasgo cultural característico que les da su nombre, el interés primordial es incentivar el consumo de un elemento que se da en abundancia para promover el desarrollo.

En base a la investigación realizada se pretende crear este método de recorrido turístico con el fin de promocionar y evidenciar los sectores culturales y naturales que puedan captar la atención de los visitantes.

5.3 MARCO LEGAL

El diseño y desarrollo de este proyecto se hace efecto bajo las siguientes leyes de la republica colombiana:

Por lo tanto, dentro de la normatividad se tienen en cuenta las primeras y más importantes las cuales están constituidas bajo la ley 1558 de 2012, por lo cual podemos establecer que es esta ley implementa la importancia de fomentar, promover, desarrollar y regular distintos atractivos turísticos actuales o futuros dentro del territorio colombiano, por lo que es por esto que es de gran importancia el uso de las herramientas ya sean análogas o digitales para el fortalecimiento el sector turístico, tal como se menciona en el fragmento de esta ley en el artículo 24. FOMENTO DE LOS ESTUDIOS TURISTICOS “Asimismo, apoyará la formación turística destinada a la adquisición de nuevos conocimientos y tecnologías y la formación de formadores”, dentro de este fragmento se destaca la importancia de la obtención de herramientas tecnológicas para las investigaciones del turismo.

6 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO

6.1 ALCANCES PRESENTES

Este sistema web se enfoca en promover el turismo dentro del municipio utilizando las 6 rutas turísticas con las que cuenta el municipio junto a los eventos que realiza la alcaldía por medio de la secretaria del turismo, teniendo en cuenta también los establecimientos que no hacen parte de las rutas mencionadas, pero si del sector turístico.

Para la primera entrega del proyecto se contarán con las siguientes funcionalidades:

- Georreferenciación de los puntos turísticos de cada 1 de las rutas con las que cuenta el municipio, se podrán visualizar estos puntos dentro de un mapa con la ayuda de la librerías o servicios gratuitos ofrecidos ya sea por google (google maps).
- Información sobre cada uno de los sitios turísticos esta información contiene:
 - fotografías
 - historia
 - normatividad
 - usos
 - información de seguridad
 - Módulo de Administración del sistema web para el manejo de la información de la ruta turística y los eventos de la alcaldía
 - El sistema permitirá promocionar los eventos que realiza la alcaldía como promoción del turismo teniendo en cuenta la fecha y hora en donde se realizará.
 - El sistema permitirá a los usuarios calificar y dejar comentarios de los puntos turísticos

6.2 ALCANCES FUTUROS

En las próximas actualizaciones que se realicen al gestor de contenido se desea que se extiendan más funcionalidades: como el poder apartar guías turísticos para realizar recorridos por aquellos sitios icónicos del municipio, otro tipo de funcionalidad que se desea implementar son los módulos de voz para aquellas personas que tengan discapacidad o problemas visuales.

6.3 LIMITACIONES

Los impedimentos que se pueden evidenciar por el uso de este software están ligados por diferentes factores y estos son:

1. La falta de acceso a una red de internet.
2. No contar con un móvil o equipo informático lo suficientemente actualizado para usar este software.
3. La falta de flexibilidad del sistema para poder acoger a aquellas personas que tengan alguna discapacidad.

7 DISEÑO METODOLOGICO

7.1 ÁREA DE INVESTIGACION

Diseño y Desarrollo de software, para herramienta web para la promoción de la ruta turística del municipio de Tocaima.

7.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El grupo de trabajo decide que la línea de investigación que se acopla más a la problemática a atacar es: Diseño y desarrollo de software.

7.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Debido a que lo que se busca con este proyecto es abordar un problema mediante el diseño de herramientas o soluciones con el fin de generar o impactar positivamente a la comunidad, en este caso el turismo en el pueblo de Tocaima, es por esto que se define que la investigación que se aplica para este proyecto es la Investigación Aplicada.

7.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Como se planteó tanto una hipótesis como una pregunta o interrogante a resolver, se dice que el enfoque de esta investigación es mixto.

En este caso el interrogante, hace referencia a la formulación del problema, en la cual se define a que se dirige la investigación, en busca de buscar una solución a la misma.

Del mismo caso se parte de una hipótesis, la cual propone que al implementarse la solución generará una influencia en este caso positiva al entorno en el cual se enfoca la investigación.

7.5 CARACTER DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación actualmente se basa en un carácter exploratorio dado que el tema del proyecto utiliza conocimientos que se basan en un área distinta a la de la ingeniería de sistema.

7.6 HIPÓTESIS

El diseño y desarrollo de un sistema web con características de georreferenciación permitirá promover los sitios y rutas turísticas del municipio de Tocaima, dando a conocer cada uno de sus aspectos a los usuarios, generando así un posible crecimiento económico y turístico.

7.6 VARIABLES INDEPENDIENTES

- Sistema de información
- Información sobre sitios históricos, culturales, deportivos y naturales del municipio.

7.7 VARIABLES INDEPENDIENTES

- Control de eventos en los sitios turísticos
- Calificación y comentarios sobre sitios y rutas turísticas

7.8 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el presente proyecto y teniendo en cuenta los objetivos específicos, se tomará como herramientas los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- Entrevista, esta se aplicará con el fin de conocer o recolectar toda la información necesaria para diseñar y crear la ruta turística
- Matriz Vester, esta matriz es utilizada para definir el enfoque que se le dará a la promoción del municipio, identificando cual es el activo (histórico, cultural, natural ...) que se puede explotar al municipio.
- Gestión documental, debido a que se busca recolectar toda la información no documentada y la que ya está documentada para actualizarse en la ruta turística que se creará.
- La alcaldía municipal facilitó al grupo investigador información digitalizada de cada punto turístico, imágenes y su referencia geográfica.

8 METODOLOGIA DE DESARROLLO

8.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO XP

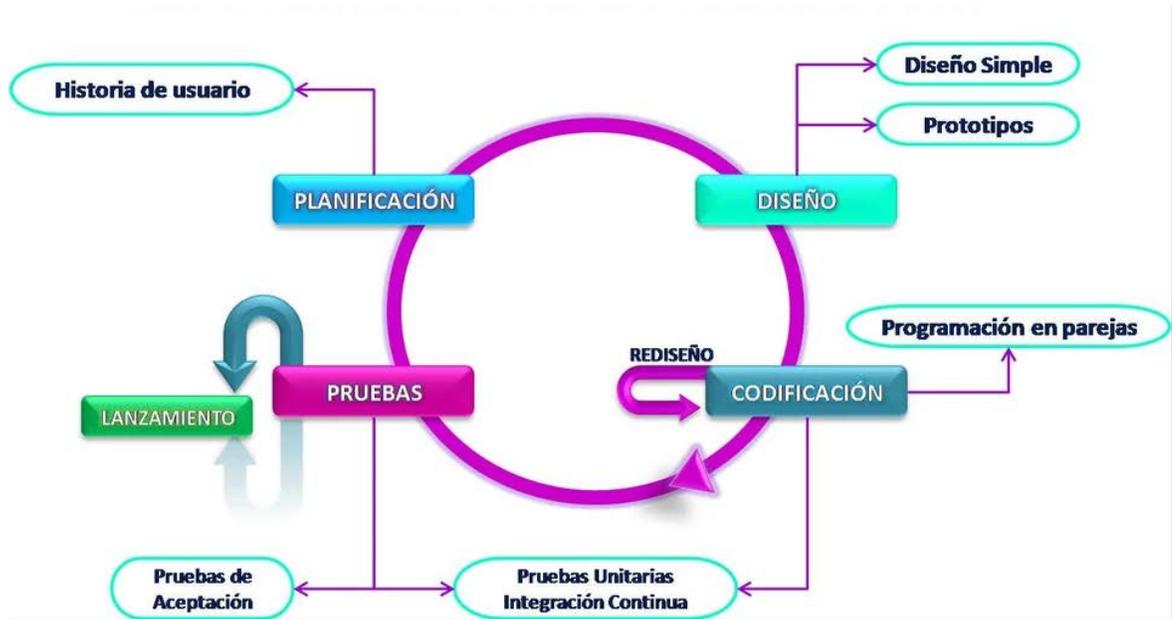
Debido al tamaño del proyecto y al tiempo reducido con el que se cuenta para la construcción de este, se elige la metodología de desarrollo XP (Extreme Programming), dentro de las ventajas que hicieron de XP la metodología adecuada para el desarrollo de este sistema web están: la primera y más importante es que permite una programación ordenada, esto es vital en el desarrollo de cualquier tipo de proyecto, porque de esta manera se trabaja ordenadamente y se obtiene la menor cantidad de errores, que esto es otra de las ventajas de XP la tasa de error o la cantidad de errores que pueden ocurrir es baja, permite una buena comunicación entre los desarrolladores y el cliente, en fin las ventajas que se obtienen de esta metodología son favorables para el desarrollo de proyectos pequeños y corto tiempo.

8.1.1 Fases de diseño de sistema.

Para este proyecto se implementó el ciclo de vida de la metodología de desarrollo XP, en la primera fase, la fase de exploración, se hizo una búsqueda de aquellas debilidades con las que contaba la Alcaldía de Tocaima, después de escoger la secretaria de turismo de esta Alcaldía, se procedió a revisar si la secretaria de turismo necesitaba el desarrollo de alguna herramienta tecnológica, después de obtener la información por parte de la secretaria de turismo se continuo con la fase 2, la fase de planificación de la primera entrega, que para el grupo de trabajo se denominó diseño, en esta fase se planteó la herramienta web, se recolectaron requerimientos y se realizaron los distintos diagramas para el modelamiento e inicio de la programación del sistema, después de la fase de programación se realizan las primeras entregas y revisiones junto a los clientes, siguiente a esto se realizan las pruebas pertinentes y por último la entrega del proyecto.

8.1.2 Herramientas y Diagramas.

Figura 1. Fases metodología XP.



Recuperada de:

<https://dc722jrlp2zu8.cloudfront.net/media/cache/85/0c/850cb644b17764e92f00028a9073e3b3.webp>

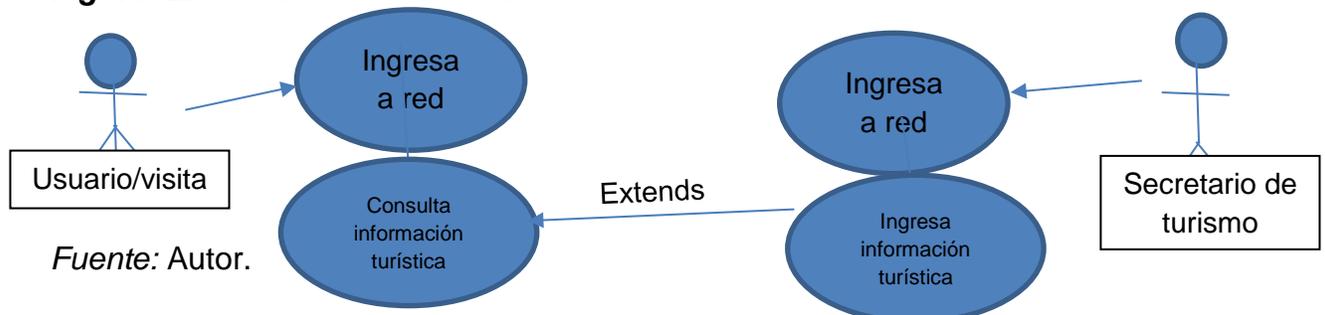
8.2. ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL

8.2.1 Diagnóstico del sistema actual.

La alcaldía de Tocaima más específicamente la secretaría de turismo, a la fecha no cuenta con un software que promocióne las rutas turísticas con las que cuenta el municipio, en su lugar optan por una promoción voz a voz o por medio de las redes sociales.

8.2.2 Definición de casos de uso.

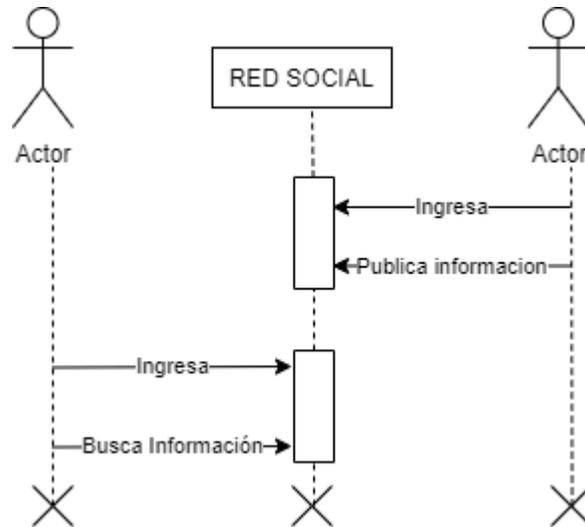
Figura 2. Casos de uso sistema actual



Fuente: Autor.

8.2.3 Definición Diagrama secuencial.

Figura 3. Diagrama secuencial Sistema actual



Fuente: Autor.

8.2.4. Análisis de requerimientos.

8.2.4.1 Requerimientos Funcionales.

Tabla 1. Requerimientos Funcionales.

Requerimientos funcionales		
Numero	Requerimiento	Actores
1	Accesibilidad Usuarios	Administrador, Usuarios
	Descripción	
	El sistema debe tener una autenticación de usuarios	
2	Ilustración de sitios	Sistema
	Descripción	
	El sistema ilustrara de forma independiente las rutas turísticas que posee el municipio dando así a escoger al usuario cuál de estas desea recorrer	
3	Descripción de lugares	Sistema
	Descripción	

	<p>Todos los lugares que estén registrados dentro del sistema serán ilustrados con una breve descripción, horario de atención y una imagen que atraiga al usuario</p>	
Numero	Requerimiento	
4	Interfaz de georreferenciación	Administrador
	Descripción	
	El sistema contara con georreferenciación para cada lugar y sitio turístico dentro del municipio	
Numero	Requerimiento	
5	Descripción de rutas turísticas	Usuario
	Descripción	
	Todas las rutas turísticas registradas en el sistema serán ilustrados con una descripción y un tiempo estimado de recorrido para que el usuario se sienta atraído y motivado para tomar esta ruta	
Numero	Requerimiento	
6	Agregar información	Administrador
	Descripción	
	Solamente los usuarios con un rol definido como administrador pondrán agregar, editar y eliminar la información de tanto lugares, sitios turísticos y rutas turísticas que estén registradas	
Numero	Requerimiento	
7	Utilización de servicios para georreferenciación	Administrador
	Descripción	
	Se utilizará un servicio otorgado por una librería de Vue.js para poder realizar la Georreferenciación de los lugares y diseño de las rutas turísticas dentro del sistema web.	
Numero	Requerimiento	
8	Comentarios y puntuación	Usuario
	Descripción	
	Todos las personas que un rol de usuario podrán comentar y dar una puntuación acerca de un sitio o ruta turística.	

Fuente: Autor

8.2.4.2 Requerimientos No Funcionales

Tabla 2. Requerimientos No Funcionales

Requerimientos no funcionales	
Numero	Requerimiento
1	Compatibilidad con los navegadores
	Descripción
	El software en este caso sistema web debe tener la capacidad de ser usado en cualquier explorador de internet
Numero	Requerimiento
2	Tiempo de respuesta optimo
	Descripción
	El sistema web tendrá un tiempo máximo de respuesta de 7 segundos, al momento de que el usuario realice una petición
Numero	Requerimiento
3	Gestor de base de datos
	Descripción
	Se debe definir cuál es el más óptimo para el funcionamiento del sistema web
Numero	Requerimiento
4	Interfaces de usuario amigables
	Descripción
	Las interfaces de usuario deben ser simples, de fácil manejo para el usuario (intuitivo, esto quiere decir que no debe implicar al usuario mucho esfuerzo el usar el sistema)->Teoría del color
Numero	Requerimiento
5	Actualización de la información
	Descripción
	El administrador debe actualizar la información del sistema cada vez que sea necesario
Numero	Requerimiento
6	Facilidad de mantenimiento
	Descripción
	El desarrollo del sistema se realizará de una forma ordenada, etiquetando funcionalidades y líneas de código para su fácil mantenimiento y actualización

Numero	Requerimiento
7	Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal
	Descripción
	El sistema debe aplicar la ley 1581, para el manejo de datos de los usuarios
Numero	Requerimiento
8	Documentación del sistema
	Descripción
	Debe crearse un manual de usuario y manual técnico para el entendimiento tanto de su funcionamiento como del mantenimiento.

8.2.4.3 Requerimientos técnicos.

Para el desarrollo del proyecto se definen las siguientes herramientas de desarrollo como los requerimientos técnicos del sistema:

- MySQL
- Navegadores web (Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla)
- Laravel
- Php
- Bootstrap
- Vue

8.2.4.4 Requerimientos de seguridad.

El sistema cuenta con 3 roles, el usuario, el visitante y el administrador, 2 de estos (el usuario y administrador) son los únicos que pueden realizar transacciones en el sistema, el usuario por su parte podrá dejar comentarios y calificar las rutas y sitios turísticos del sistema, por otro lado, el administrador podrá administrar la información del sistema.

Además de lo anterior se debe tener en cuenta las políticas de seguridad, para garantizar el cumplimiento de la ley de protección de datos, con la finalidad de dar seguridad a los usuarios que se registren en el sistema.

8.2.4.5 Historias de Usuario.

Tabla 3. Historias de Usuarios.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU1	NOMBRE: Accesibilidad Usuarios
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Media	
USUARIO: Administrador, Usuarios	
DESARROLLADOR ENCARGADO: Juan Gutiérrez, Johan Ramirez	
DESCRIPCION: El sistema permitirá realizar la autenticación de usuarios mediante el uso de contraseña y usuario	
OBSERVACIONES: No hay	

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU2	NOMBRE: Ilustración de sitios
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Alta	
USUARIO: Sistema	
DESARROLLADOR ENCARGADO: Juan Gutiérrez, Johan Ramirez	
DESCRIPCION: El sistema ilustrará cada ruta turística del municipio, en total 6, y así mismo también ilustrará los sitios turísticos que componen a cada una de ellas	
OBSERVACIONES: Se deben ilustrar cada una de las rutas turísticas de forma independiente con el fin de que cada usuario elija a cual de las rutas visitar	

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU3	NOMBRE: Descripción de lugares
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Media	
USUARIO: Sistema	
DESARROLLADOR ENCARGADO: Juan Gutierrez, Johan Ramirez	
DESCRIPCION: Cada uno de los sitios de las rutas, tendrán la siguiente información: *Descripción del lugar (historia, atractivo, etc) *Horario de atención *Recomendaciones *Imágenes	
OBSERVACIONES: Las imágenes que se utilicen dentro del sistema no deben tener derechos de autor o debe haber permisos de uso. La información es dada por el cliente y debe ser verídica	

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU4	NOMBRE: Interfaz de georreferenciación
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Alta	
USUARIO: Sistema	
DESARROLLADOR ENCARGADO: Juan Gutierrez, Johan Ramirez	
DESCRIPCION: El sistema permitirá ver al cliente una interfaz, donde se ilustrarán utilizando la tecnología de georreferencia aquellos sitios turísticos que hacen parte de cada una de las rutas turísticas.	
OBSERVACIONES: No hay	

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU5	NOMBRE: Agregar información
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Media	
USUARIO: Sistema	
DESARROLLADOR ENCARGADO: Juan Gutierrez, Johan Ramirez	
DESCRIPCION: El sistema permite al administrador el añadir información descriptiva de los puntos turísticos y de la ruta turística, utilizando la HU1 para ingresar al sistema y comprobar sus credenciales	
OBSERVACIONES: No hay	

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU6	NOMBRE: Comentarios y puntuación
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Baja	
USUARIO: Sistema	
DESARROLLADOR ENCARGADO: Juan Gutierrez, Johan Ramirez	
DESCRIPCION: Los usuarios (turistas) después de hacer uso de la HU1 (ingreso al sistema) podrá dejar un comentario del punto turístico que visito y así mismo dejar una calificación del mismo.	
OBSERVACIONES: No hay	

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU7	NOMBRE: Descripción de rutas turísticas
PRIORIDAD EN NEGOCIO: Media	
USUARIO: Sistema	
DESARROLLADOR ENCARGADO: Juan Gutierrez, Johan Ramirez	
DESCRIPCION: El sistema mostrara al usuario una descripción breve de la historia de la ruta turística y los aspectos importantes que tiene cada una de ellas	
OBSERVACIONES: No hay	

Fuente: Autor

8.2.4.5.1 Funcionalidades.

Para el proyecto se definen las siguientes funcionalidades:

- Registro de Usuarios
- Inicio de sesión de Usuarios
- Vista de las rutas turísticas del municipio
- Descripción de las rutas turísticas
- Vista de los puntos turísticos del municipio
- Descripción de los puntos turísticos (imágenes, historia, horas de visita, etc.)
- Georreferenciación de los puntos y rutas turísticas
- Opción de calificación y comentarios por parte de los usuarios

8.3.2 Diagrama de contexto.

Para el diseño de este sistema se estipula el siguiente diagrama de contexto:

Figura 5. Diagrama de Contexto Sistema actual.

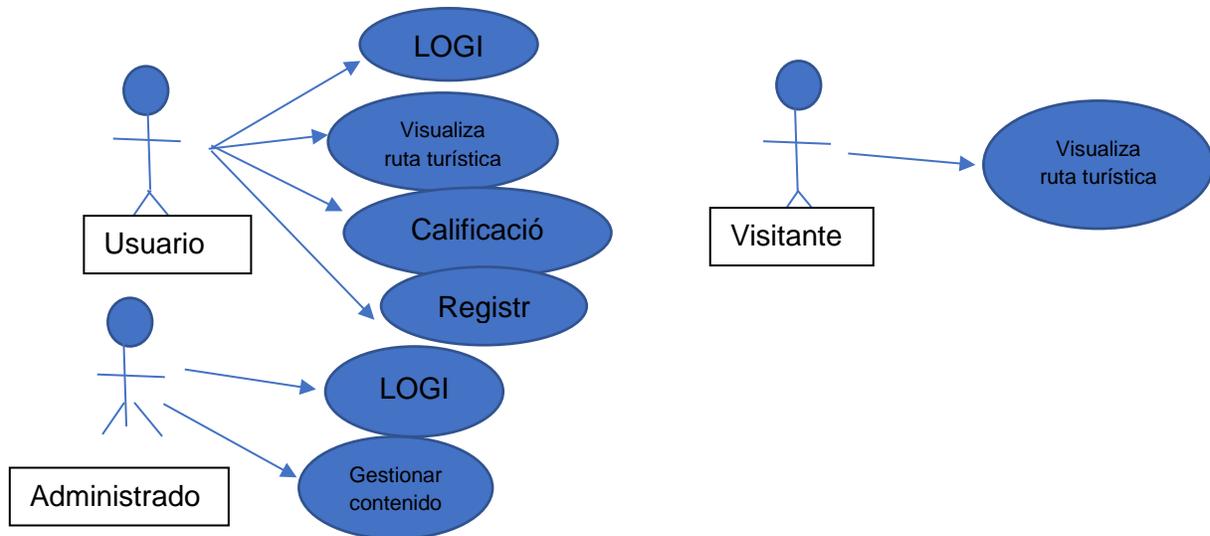


Fuente: Autor

Como se puede observar en el diagrama anterior hay 3 entidades que afectan al sistema actual, en primer lugar, los usuarios que pueden ser representados en la vida real como los turistas, los visitantes y el administrador, cada uno de ellos ejerce un rol dentro del sistema con distintas funcionalidades. En segundo lugar, tenemos a las rutas turísticas, estas compuestas así mismo por los sitios turísticos los cuales son aquellos lugares que se desean promover. En último lugar tenemos la gestión de contenido, que permite a los usuarios el adjuntar más información al sistema.

8.3.3 Diagrama de casos de uso.

Figura 6. Diagrama Casos de Uso Sistema actual.



Fuente: Autor

En las anteriores ilustraciones se puede observar las interacciones que tendrán los usuarios en el sistema que se trabajará, como se dijo anteriormente dentro del sistema participarán tres distintos usuarios, el usuario y el visitante son el mismo turista, lo que hace una diferencia entre ellos es que el usuario al poderse registrar recibirá permisos para poder dejar un comentario y calificar cada punto de la ruta que este visitando, el visitante únicamente podrá ver el contenido que ofrece el sistema.

Tabla 4. Caso de Uso.

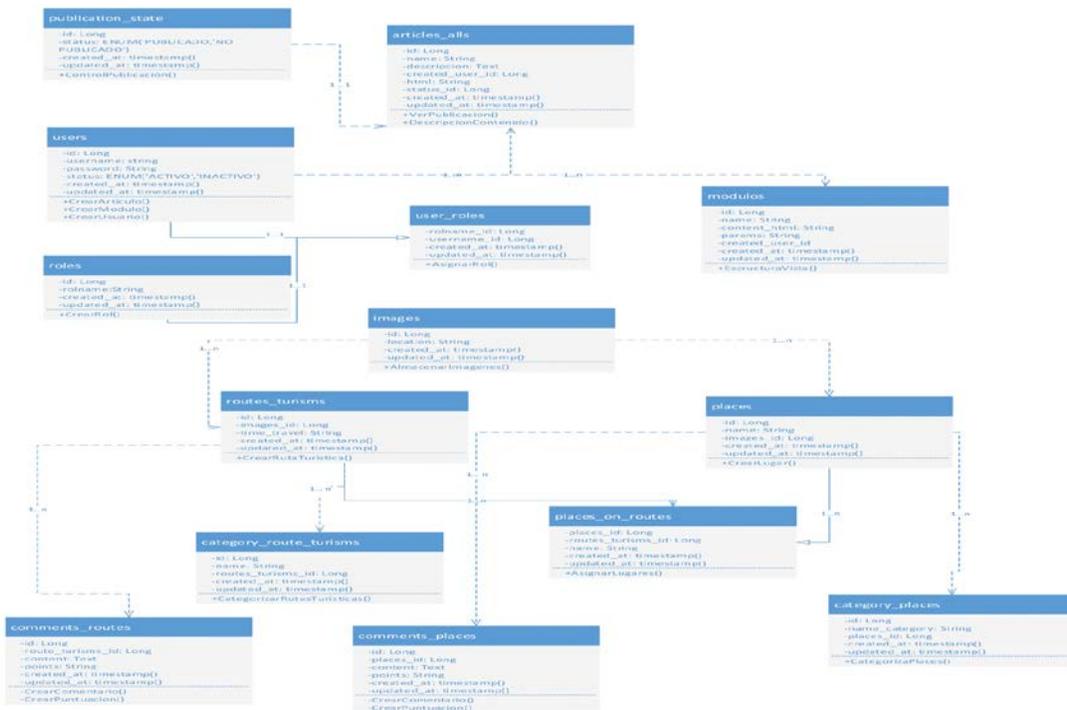
Caso de uso	Login
Actores	Administrador, Usuario
Descripción	Tanto el usuario como el administrador podrán realizar el ingreso a la plataforma mediante el uso de su usuario y contraseña
Caso de uso	Registro
Actores	Usuario
Descripción	El Usuario (turista) podrá realizar su debido registro en el sistema web, utilizando datos básicos como nombre, username y contraseña

Caso de uso	Calificación
Actores	Administrador, Usuario
Descripción	El usuario podrá dejar un comentario y calificar cada punto de la ruta turística que el visite
Caso de uso	Visualización de ruta turística
Actores	Usuario, Visitante
Descripción	Estos 2 actores podrán observar dentro del sistema web los puntos y las rutas turísticas que se ofrecen, estos estarán marcados mediante georreferenciación
Caso de uso	Gestión de Contenido
Actores	Administrador
Descripción	El administrador podrá añadir la información de puntos y rutas turísticas, esto permite que el contenido que se tiene sea el más actualizado.

Fuente: Autor

8.3.4 Diagrama de clases.

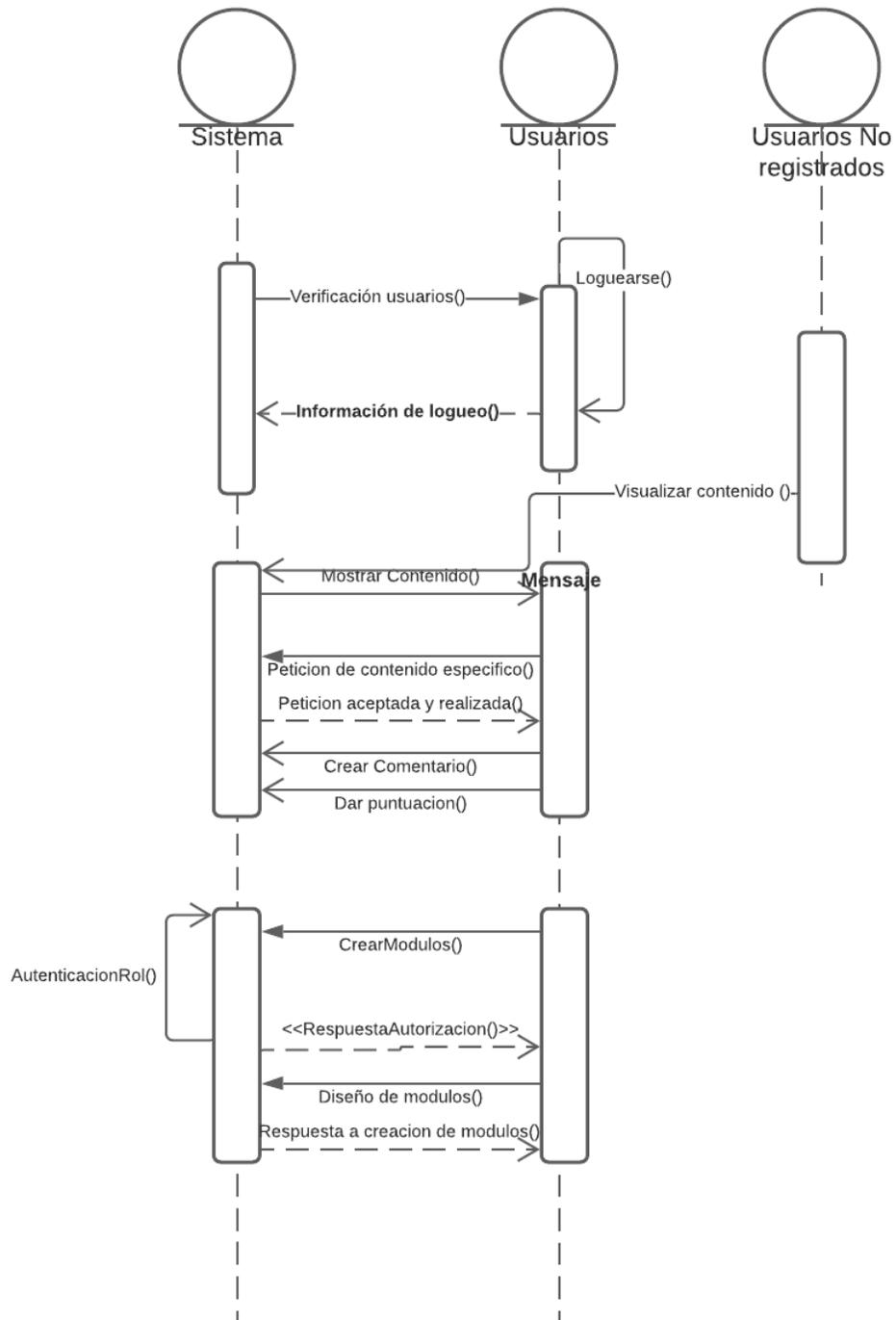
Figura 7. Diagrama de clases.



Fuente: Autor

8.3.5 Diagrama de secuencia.

Figura 8. Diagrama de secuencial.

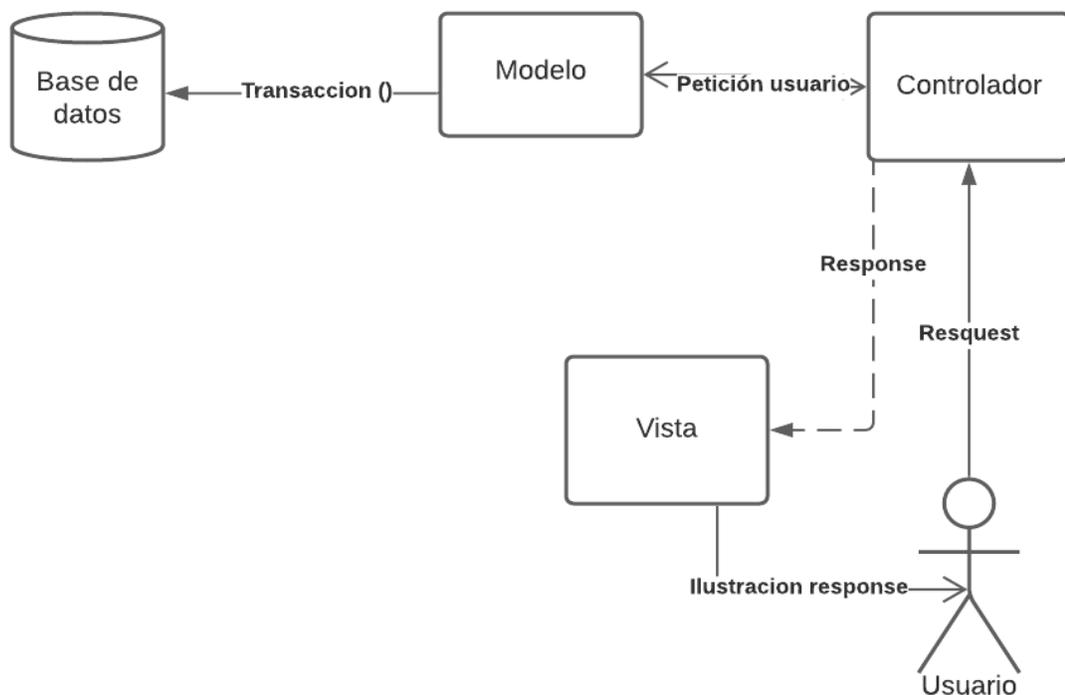


Fuente: Autor

8.3.6 Arquitectura del aplicativo.

El sistema Web se desarrolla con el framework de código abierto llamado Laravel, el cual cuenta con una arquitectura de desarrollo MVC, esta arquitectura (Modelo, Vista, Controlador) consta de un modelo que se encarga de representar e ilustrar a una entidad de la base de datos de un sistema, un controlador que es una estructura la cual contiene toda la lógica de negocio que necesitan los sistemas para poder ser funcionales, el otro componente que hace parte de esta arquitectura son las vistas que son la parte visual de esta arquitectura, esta parte del desarrollo de las interfaces de usuario serán también desarrollada e implementada por un framework de frontend llamado Vue.js, el cual nos facilitara la creación de componentes los cuales conforman una vista(interfaz de usuario).

Figura 9. Arquitectura MVC.



Fuente: Autor

9. ANÁLISIS DEL PROYECTO

9.1 Estudio de factibilidad.

Para el análisis de este proyecto se realizó un estudio de todos los aspectos que influyen o que afectan el desarrollo del sistema web, se deben determinar cuáles son los recursos disponibles para su desarrollo, los objetivos que se tienen, que sean claros y se sigan al pie de la letra; se debe determinar cuál es la comunidad que se verá beneficiada y además qué impacto tendrá el proyecto al aplicarse, todo esto dará a conocer si es factible o no el diseñar, desarrollar y aplicar este sistema web.

9.1.1 Factibilidad técnica.

La factibilidad técnica evalúa el proyecto y se usa para demostrar que el proyecto está listo para ser implementado y no solo esto, sino que es sustentable, es decir que este puede mantenerse.

Pronosticando el proyecto actual y según la investigación que se ha realizado, teniendo en cuenta el éxito que se ha visto en otras ciudades con proyectos tecnológicos basados en el turismo, es bastante probable que este proyecto tenga un impacto positivo en el turismo del municipio.

De ser así se puede evaluar la idea de implementar esta ruta turística más allá, incluyendo diferentes municipios de la región para impactar en aquellos municipios de la región.

9.1.2 Factibilidad de rendimiento económico.

Se debe tener en cuenta que para el diseño, desarrollo e implementación de la ruta turística mediante un sistema web hay diferentes factores económicos que afectan la puesta en marcha de este, todos estos factores (tiempo, el desarrollo, los recursos, etc.), deben ser objeto de estudio debido a que influyen directamente a la implementación del proyecto.

9.1.3 Presupuesto.

se realizó un presupuesto de lo que costaría el proyecto, teniendo en cuenta el personal, los materiales de software y hardware y los materiales que podrían ser usados en el desarrollo de este, cabe recalcar que esto es lo que costaría como tal

el proyecto teniendo en cuenta que se contratará dicho personal, el presupuesto se puede ver planteado en la siguiente tabla:

Tabla 5. Presupuesto.

Ítem	Valor en Pesos Colombianos (\$)	Fuente de Financiamiento*			Total (\$)
		Fuente A	Fuente B	Recursos propios	
A. Personal					
Diseñador FrontEnd	2.607.735	-	-	2.607.735	2.607.735
Desarrollador de software	9.829.788	-	-	9.829.788	9.829.788
Subtotal	12.437.523	-	-	12.437.523	12.437.523
B. Equipos y Software					
Computadores Portatil	5.000.000	-	-	5.000.000	5.000.000
Memorias USB	58.200	-	-	58.200	58.200
Subtotal	5.058.200	-	-	5.058.200	5.058.200
D. Materiales					
Papeleria-Rexma	13.000			13.000	13.000
	-	-		-	-
Subtotal	13.000	-	-	13.000	13.000
Total	17.508.723			17.508.723	17.508.723

9.1.4 Factibilidad ética y legal.

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con un perfil personal limpio por parte del grupo de trabajo, con valores éticos como la honestidad, pulcritud y responsabilidad, lo cual permite dar seguridad de que el desarrollo del proyecto se dará a buen término.

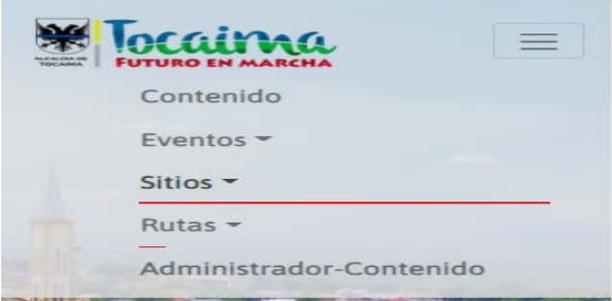
9.1.5 Factibilidad operativa y de ejecución.

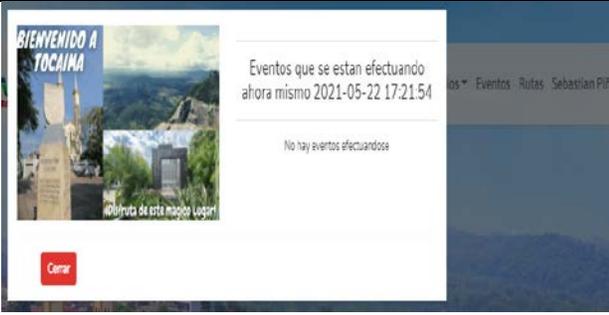
Se plantea un cronograma de actividades, el cual de ser seguido al pie de la letra y respetando tanto los tiempos como las actividades dentro del mismo, se garantiza que el proyecto sea finalizado a tiempo, aparte de esto el cronograma permite al grupo un trabajo ordenado.

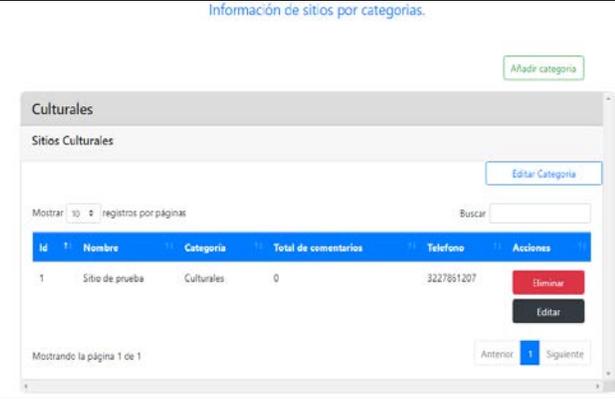
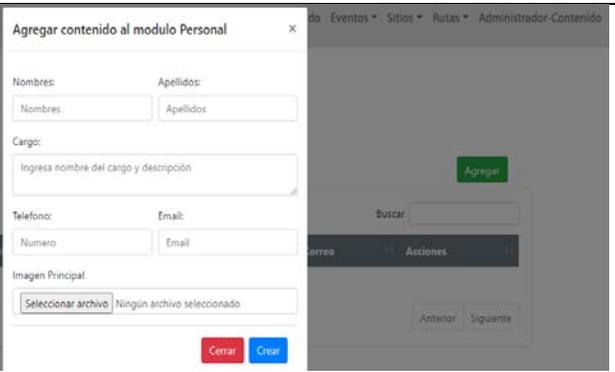
10. PRUEBAS DEL SISTEMA

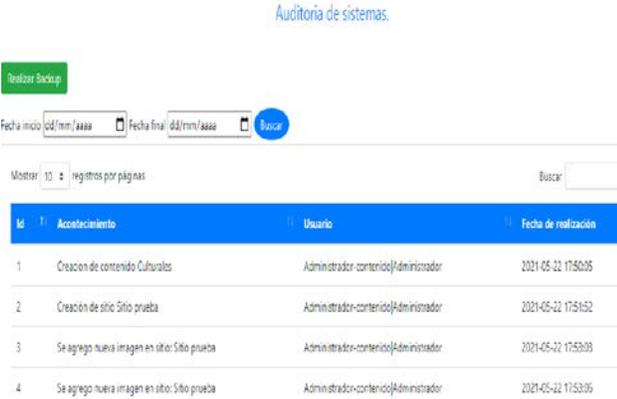
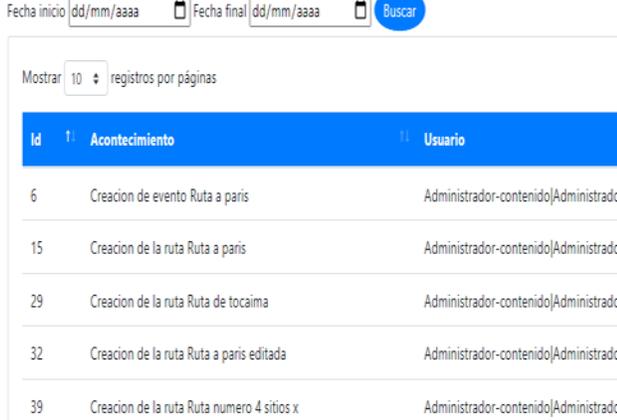
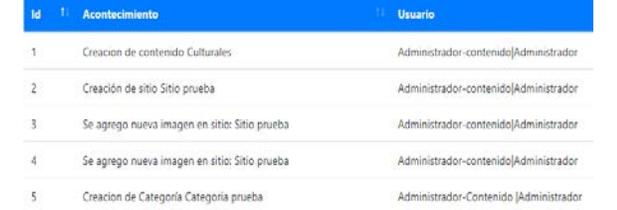
10.1 Pruebas unitarias

Tabla 6. Pruebas Unitarias.

USUARIOS		
Descripción de la prueba	Resultado	Log/Referencia
Un usuario registrado dentro del sistema podrá realizar el logueo correspondiente para poder visualizar cierto privilegios según su rol de usuario en el sistema.	El usuario autenticado tendrá acceso a los recursos establecidos mediante su rol.	El sistema muestra información satisfactoriamente
Realizar acceso con credenciales de usuario no registradas en el sistema.	El sistema niega el acceso y muestra un mensaje de error dirigido al usuario, donde advierte que las credenciales no coinciden.	Estas validaciones son hechas desde el servidor(controlador usuarios) el cual verifica si la información enviada en el login coincide con algún registro en la base de datos del sistema.
Sistema de autenticación seguro para usuarios registrados.	El sistema permite el acceso. y después de cada login, todos los usuarios son redirigidos a la ruta principal.	Request URL: http://localhost:8000/ Request Method: GET Status Code: ● 200 OK Remote Address: 127.0.0.1:8000 Referrer Policy: strict-origin-when-cross-
ACCESO A RECURSOS		
El usuario con rol Administrador podrá acceder a todos los módulos con sus funcionalidades existentes en el sistema.	El sistema visualiza todos los módulos asignados al administrador de contenido.	

<p>El usuario con rol Turista podrá acceder únicamente a los módulos asignados a su rol, con sus funcionalidades existentes en el sistema.</p>	<p>El sistema visualiza todos los módulos asignados al turista cuando esté realice respectivo login.</p>	
<p>El usuario con rol administrador puede acceder al formulario para crear un sitio o ruta turística</p>	<p>El usuario con rol administrador puede crear un sitio turístico llenando los campos de información solicitados en el formulario.</p>	<p>▼ General</p> <p>Request URL: http://localhost:8000/establecimiento/create</p> <p>Request Method: GET</p> <p>Status Code: 200 OK</p> <p>Remote Address: 127.0.0.1:8000</p> <p>Referrer Policy: strict-origin-when-cross-origin</p>
<p>Los usuarios registrados podrán visualizar todos los comentarios de un sitio turístico.</p>	<p>Todos los usuarios autenticados puede mirar los comentarios hechos por otros usuarios sobre un sitio turístico, solamente el autor del comentario puede editarlo o eliminarlo.</p>	
<p>Toda persona que acceda al sistema podrá visualizar los eventos, sitios y rutas turísticas dentro del sistema</p>	<p>La información de los sitios y rutas turísticas están al alcance de cualquier individuo que interactúe con el sistema</p>	<p>El sistema tiene la finalidad de mostrar toda la información de eventos, sitios y rutas turísticas del municipio a cualquier persona que acceda, con el fin de promocionar el turismo.</p>
<p>Los usuarios con rol turista pueden observar en la página principal un anuncio donde se informa que en dicho momento se está celebrando un evento</p>	<p>Los usuarios turistas que se autentifiquen, puede ver un mensaje de “bienvenida” en donde se les informa si hay eventos que estén ocurriendo en ese momento.</p>	

<p>El usuario con rol administrador puede acceder a una vista donde se muestra la información tabulada de los sitios turísticos.</p>	<p>El administrador tiene la facilidad de tener tabulada la información de los sitios turísticos por categorías, puede eliminar y editar los sitios turísticos desde esta vista.</p>	
<p>El usuario con rol administrador puede acceder a una vista donde se muestra la información tabulada de las rutas turísticas.</p>	<p>El administrador tiene la facilidad de tener tabulada la información de las rutas turísticas por c puede eliminar y editar las rutas turísticas desde esta vista.</p>	
<p>CREACIÓN DE CONTENIDO</p>		
<p>El usuario con rol administrador puede crear contenido para los sitios turísticos en su respectivo modulo.</p>	<p>El administrador puede crear contenido para la sección de sitios turísticos dependiendo de las categorías existentes. Esta sección está ubicada en la vista principal del sistema.</p>	
<p>El usuario con rol administrador puede crear contenido en el módulo de personal.</p>	<p>El administrador puede crear contenido para la sección de personal, aquí se puede mostrar la información de las personas que trabajan en el sector de turismo en alcaldía de Tocaima</p>	

<p>El usuario con rol administrador puede crear contenido en el módulo de footters.</p>	<p>El administrador puede crear contenido para la sección de footters, aquí se pueden ver todas las redes sociales que maneja la alcaldía de Tocaima.</p>																					
<p>El usuario con rol administrador puede crear un sitio turístico</p>	<p>Anteriormente se mencionó que el administrador puede acceder al formulario para crear un sitio turístico, una vez llenado el formulario se creará el sitio y esto solamente lo puede realizar el rol administrador.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> <th>Fecha de realización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Creacion de contenido Culturales</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> <td>2021-05-22 17:50:05</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Creación de sitio Sitio prueba</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> <td>2021-05-22 17:51:52</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> <td>2021-05-22 17:53:03</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> <td>2021-05-22 17:53:05</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	Fecha de realización	1	Creacion de contenido Culturales	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:50:05	2	Creación de sitio Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:51:52	3	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:53:03	4	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:53:05
Id	Acontecimiento	Usuario	Fecha de realización																			
1	Creacion de contenido Culturales	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:50:05																			
2	Creación de sitio Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:51:52																			
3	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:53:03																			
4	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	2021-05-22 17:53:05																			
<p>El usuario con rol administrador puede crear una ruta turística con los sitios ya registrador.</p>	<p>Anteriormente se mencionó que el administrador puede acceder al formulario para crear una ruta turística, una vez llenado el formulario se creará la ruta y esto solamente lo puede realizar el rol administrador.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Creacion de evento Ruta a paris</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Creacion de la ruta Ruta a paris</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>Creacion de la ruta Ruta de tocaima</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>Creacion de la ruta Ruta a paris editada</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>Creacion de la ruta Ruta numero 4 sitios x</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	6	Creacion de evento Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador	15	Creacion de la ruta Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador	29	Creacion de la ruta Ruta de tocaima	Administrador-contenido Administrador	32	Creacion de la ruta Ruta a paris editada	Administrador-contenido Administrador	39	Creacion de la ruta Ruta numero 4 sitios x	Administrador-contenido Administrador		
Id	Acontecimiento	Usuario																				
6	Creacion de evento Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador																				
15	Creacion de la ruta Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador																				
29	Creacion de la ruta Ruta de tocaima	Administrador-contenido Administrador																				
32	Creacion de la ruta Ruta a paris editada	Administrador-contenido Administrador																				
39	Creacion de la ruta Ruta numero 4 sitios x	Administrador-contenido Administrador																				
<p>El usuario con rol administrador puede crear una nueva categoría.</p>	<p>El administrador puede crear una nueva categoría en la vista donde se observa la información de los sitios turísticos.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Creacion de contenido Culturales</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Creación de sitio Sitio prueba</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Creacion de Categoría Categoría prueba</td> <td>Administrador-Contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	1	Creacion de contenido Culturales	Administrador-contenido Administrador	2	Creación de sitio Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	3	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	4	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador	5	Creacion de Categoría Categoría prueba	Administrador-Contenido Administrador		
Id	Acontecimiento	Usuario																				
1	Creacion de contenido Culturales	Administrador-contenido Administrador																				
2	Creación de sitio Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador																				
3	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador																				
4	Se agrego nueva imagen en sitio: Sitio prueba	Administrador-contenido Administrador																				
5	Creacion de Categoría Categoría prueba	Administrador-Contenido Administrador																				
<p>El usuario con rol administrador puede crear un evento.</p>	<p>El administrador puede acceder a la vista en donde se pueden ver, crear y eliminar los</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Creacion de evento Ruta a paris</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Creacion de evento Evento 2</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	6	Creacion de evento Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador	7	Creacion de evento Evento 2	Administrador-contenido Administrador											
Id	Acontecimiento	Usuario																				
6	Creacion de evento Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador																				
7	Creacion de evento Evento 2	Administrador-contenido Administrador																				

	eventos turísticos en el sistema.													
ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDO														
El usuario con rol administrador puede cambiar el estado a “PUBLICADO” o “NO PUBLICADO” del contenido de los sitios turísticos	El administrador puede manipular la información de tal manera que decide si se muestra o no dependiendo de unos estados establecidos en el sistema.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Creacion de contenido Culturales</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Actualizacion de contenido de Culturales</td> <td>Administrador-Contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table> <p>Estados:</p> <p>NO PUBLICADO PUBLICADO</p>	Id	Acontecimiento	Usuario	1	Creacion de contenido Culturales	Administrador-contenido Administrador	6	Actualizacion de contenido de Culturales	Administrador-Contenido Administrador			
Id	Acontecimiento	Usuario												
1	Creacion de contenido Culturales	Administrador-contenido Administrador												
6	Actualizacion de contenido de Culturales	Administrador-Contenido Administrador												
El usuario con rol administrador puede realizar ciertas acciones al contenido del módulo personal	El administrador puede ver, crear, editar y eliminar la información que aparece en la sección de personal.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>Creación del Personal Julio César Sánchez Díaz</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>Actualizacion del Personal Julio César Sánchez Díaz a Julio César Sánchez Díaz</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>Eliminacion de Personal Julio César Sánchez Díaz</td> <td>Administrador-contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	22	Creación del Personal Julio César Sánchez Díaz	Administrador-contenido Administrador	47	Actualizacion del Personal Julio César Sánchez Díaz a Julio César Sánchez Díaz	Administrador-contenido Administrador	48	Eliminacion de Personal Julio César Sánchez Díaz	Administrador-contenido Administrador
Id	Acontecimiento	Usuario												
22	Creación del Personal Julio César Sánchez Díaz	Administrador-contenido Administrador												
47	Actualizacion del Personal Julio César Sánchez Díaz a Julio César Sánchez Díaz	Administrador-contenido Administrador												
48	Eliminacion de Personal Julio César Sánchez Díaz	Administrador-contenido Administrador												
El usuario con rol administrador puede realizar ciertas acciones al contenido del módulo footters	El administrador puede ver, crear, editar y eliminar la información que aparece en la sección de los footters.													
El usuario con rol administrador puede cambiar el estado a “PUBLICADO” o “NO PUBLICADO” de los módulos de contenido	El administrador puede ver y editar la información de los módulos establecidos en el sistema.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos</td> <td>Administrador-Contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	8	Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos	Administrador-Contenido Administrador						
Id	Acontecimiento	Usuario												
8	Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos	Administrador-Contenido Administrador												
El usuario con rol administrador puede editar la información de un sitio turístico registrado en el sistema.	El administrador puede ver todos los sitios turísticos que tiene el sistema, y puede editar su información si lo desea.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Acontecimiento</th> <th>Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos</td> <td>Administrador-Contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Actualizacion del sitio Sitio prueba</td> <td>Administrador-Contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos</td> <td>Administrador-Contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	8	Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos	Administrador-Contenido Administrador	9	Actualizacion del sitio Sitio prueba	Administrador-Contenido Administrador	10	Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos	Administrador-Contenido Administrador
Id	Acontecimiento	Usuario												
8	Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos	Administrador-Contenido Administrador												
9	Actualizacion del sitio Sitio prueba	Administrador-Contenido Administrador												
10	Actualizacion del modulo de Sitios Turisticos	Administrador-Contenido Administrador												

<p>El usuario con rol administrador puede realizar ciertas acciones a los eventos registrados en el sistema.</p>	<p>El administrador puede crear, ver, editar y eliminar la información de los eventos en el sistema.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="958 235 998 275">Id</th> <th data-bbox="998 235 1377 275">Acontecimiento</th> <th data-bbox="1377 235 1580 275">Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="958 275 998 315">6</td> <td data-bbox="998 275 1377 315">Creacion de evento Ruta a paris</td> <td data-bbox="1377 275 1580 315">Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 315 998 354">7</td> <td data-bbox="998 315 1377 354">Creacion de evento Evento 2</td> <td data-bbox="1377 315 1580 354">Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 354 998 394">8</td> <td data-bbox="998 354 1377 394">Actualizacion de evento Ruta a parisA Ruta a paris</td> <td data-bbox="1377 354 1580 394">Administrador-contenido Administrador</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 394 998 434">9</td> <td data-bbox="998 394 1377 434">Actualizacion de evento Ruta a parisA Ruta a paris</td> <td data-bbox="1377 394 1580 434">Administrador-contenido Administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	6	Creacion de evento Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador	7	Creacion de evento Evento 2	Administrador-contenido Administrador	8	Actualizacion de evento Ruta a parisA Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador	9	Actualizacion de evento Ruta a parisA Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador
Id	Acontecimiento	Usuario															
6	Creacion de evento Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador															
7	Creacion de evento Evento 2	Administrador-contenido Administrador															
8	Actualizacion de evento Ruta a parisA Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador															
9	Actualizacion de evento Ruta a parisA Ruta a paris	Administrador-contenido Administrador															
<p>Los usuarios registrados y que hayan realizado comentarios sobre un sitio turístico pueden eliminarlo o editarlo.</p>	<p>Solamente los usuarios que realizaron un comentario a un sitio turístico pueden editarlo o eliminarlo.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="958 514 998 554">Id</th> <th data-bbox="998 514 1377 554">Acontecimiento</th> <th data-bbox="1377 514 1580 554">Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="958 554 998 594">45</td> <td data-bbox="998 554 1377 594">Creacion de comentario en sitio 1</td> <td data-bbox="1377 554 1580 594">Sebastian Piñeros Turista</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 594 998 634">49</td> <td data-bbox="998 594 1377 634">Eliminacion de comentario del sitio 1</td> <td data-bbox="1377 594 1580 634">Sebastian Piñeros Turista</td> </tr> </tbody> </table>	Id	Acontecimiento	Usuario	45	Creacion de comentario en sitio 1	Sebastian Piñeros Turista	49	Eliminacion de comentario del sitio 1	Sebastian Piñeros Turista						
Id	Acontecimiento	Usuario															
45	Creacion de comentario en sitio 1	Sebastian Piñeros Turista															
49	Eliminacion de comentario del sitio 1	Sebastian Piñeros Turista															

Fuente: Autor

10.1 Pruebas de aceptación

Tabla 7. Pruebas de aceptación.

SISTEMA DE USUARIOS Y AUTENTICACIÓN	01
<p>Descripción: El gestor de contenido debe contar con un sistema de usuarios que permita el registro, acceso y autenticación de estos para poder visualizar y realizar ciertas acciones al contenido.</p>	
<p>Requisitos Entrar al dominio del gestor y realizar un respectivo logueo.</p>	
<p>Resultado esperado: Toda persona que esté dentro del gestor de contenido pueda registrarse y obtener acceso con un usuario autenticado.</p>	
<p>Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.</p>	
ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDO	02
<p>Descripción: El usuario con el rol de administrador tiene acceso a la administración total del contenido del sistema.</p>	
<p>Requisitos Tener un usuario con un rol administrador.</p>	
<p>Resultado esperado: El administrador puede realizar ciertas acciones (editar, eliminar, agregar o en algunos casos cambiar de estado) a los módulos de contenido.</p>	
<p>Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.</p>	

ADMINISTRACIÓN DE SITIOS TURÍSTICOS	03
Descripción: El usuario con el rol de administrador puede agregar, editar, actualizar y eliminar toda la información de los sitios turísticos registrados.	
Requisitos Tener un usuario con un rol administrador e identificar el sitio turístico al cual se realice este proceso.	
Resultado esperado: El administrador puede realizar cualquier acción que afecte la información de los sitios turísticos, y debe verse reflejado esos cambios.	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
ADMINISTRACIÓN DE RUTAS TURÍSTICAS	04
Descripción: El usuario con el rol de administrador puede agregar, editar, actualizar y eliminar toda la información de las rutas turísticas registradas.	
Requisitos Tener un usuario con un rol administrador e identificar la ruta turística a la cual se realice este proceso.	
Resultado esperado: Toda persona que esté dentro del gestor de contenido pueda registrarse y obtener acceso con un usuario autenticado.	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
VISUALIZACIÓN DE SITIOS TURÍSTICOS	05
Descripción: Toda persona que ingrese al gestor de contenido puede interactuar con la información de los sitios turísticos registrados, no es necesario loguearse para visualizar estos recursos.	
Requisitos Ingresar al dominio en la web del gestor de contenido y entrar al módulo de los sitios turísticos clasificados por categoría.	
Resultado esperado: Se ilustra toda la información del sitio turístico solicitado	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
VISUALIZACIÓN DE RUTAS TURÍSTICAS	06
Descripción: Toda persona que ingrese al gestor de contenido puede interactuar con la información de los sitios turísticos registrados, no es necesario loguearse para visualizar estos recursos.	
Requisitos Ingresar al dominio en la web del gestor de contenido y entrar al módulo de los sitios turísticos clasificados por categoría.	

Resultado esperado: Se ilustra toda la información de la ruta turística solicitada	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
VISUALIZACIÓN DE LOS EVENTOS	07
Descripción: Toda persona que ingrese al gestor de contenido puede interactuar con la información de los eventos registrados, no es necesario loguearse para visualizar estos recursos.	
Requisitos Ingresar al dominio en la web del gestor de contenido y entrar al módulo de los eventos creados.	
Resultado esperado: Se ilustra toda la información del evento solicitado.	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
ADMINISTRACIÓN DE EVENTOS	08
Descripción: El usuario con el rol de administrador puede agregar, editar, actualizar y eliminar toda la información de los eventos registrados	
Requisitos Tener un usuario con rol administrador	
Resultado esperado: El administrador puede realizar cualquier acción que afecté la información de los eventos, y debe verse reflejado esos cambios.	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
VISUALIZACIÓN DE COMENTARIOS POR CADA SITIO TURÍSTICO	09
Descripción: Todos los usuarios registrados que ingrese al gestor de contenido puede interactuar con los comentarios hechos en cada sitio turístico registrado.	
Requisitos Tener un usuario autenticado y seleccionar un sitio turístico para ver todos los comentarios hechos hacia este sitio registrado.	
Resultado esperado: La información solicitada fue ilustrada con éxito	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
CREACIÓN DE COMENTARIOS PARA LOS SITIOS TURÍSTICOS	10
Descripción:	

Todos los usuarios autenticados pueden realizar comentarios y dar una puntuación a un sitio turístico registrado.	
Requisitos Tener un usuario autenticado e identificar un sitio turístico	
Resultado esperado: Todo usuario autenticado puede realizar comentarios y dar una puntuación a este.	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	
ADMINISTRACIÓN DE COMENTARIOS PARA LOS SITIOS TURÍSTICOS	11
Descripción: Solamente los usuarios que ya hayan realizado un comentario a un sitio turístico pueden editarlo y eliminarlo	
Requisitos Haber realizado respectivo logueo e identificar los comentarios realizados con el usuario logueado.	
Resultado esperado: El usuario que realice dichas acciones debe ver reflejado el resultado.	
Resultado obtenido: El sistema obtiene el resultado esperado.	

Fuente: Autor

11.3 Análisis de riesgo

Es de destacar que al realizar un proyecto o trabajo siempre existe la probabilidad de que todo no salga como es planeado, por lo cual se deben definir cuáles son los riesgos que se pueden presentar al momento de desarrollarlo, esto con el fin de generar estrategias que puedan solucionar estos riesgos.

11.3.1 Escala para el análisis de riesgo.

Las probabilidades de que ocurra un riesgo dentro del desarrollo del proyecto pueden ir desde una probabilidad muy baja hasta una probabilidad muy alta, esto se ve plasmado en la siguiente tabla:

Tabla 8.Riesgos.

Riesgo	Valor cuantitativo
Muy bajo	1
bajo	2
medio o moderado	3
Alto	4
Muy Alto	5

Fuente: Autor.

Para clasificar o demarcar estos riesgos también se tiene que tener en cuenta de que nivel de importancia o de peligro que representan estos para el proyecto, es por esto que cada consecuencia se califica cualitativamente en la siguiente tabla:

Tabla 9. Impactos.

Escala de impacto	Valor cuantitativo
Sin importancia	1
Tolerable	2
moderado	3
Prioritario	4

Fuente: Autor.

Teniendo en cuenta las tablas de las figuras 3 y 4 respectivamente, se procede a analizar aquellos riesgos que pueden presentarse en la elaboración del proyecto, dichos riesgos se representan en la siguiente tabla:

Tabla 10. Análisis de riesgos.

Riesgos	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Efecto o valor de respuesta
Discrepancia en tiempos de ejecución	Los tiempos acordados en el cronograma de actividades no se cumplen por ende el proyecto no se entrega a tiempo	3	3
Cambio de requerimientos a último momento	El cliente pida que algunos de los requerimientos planteados inicialmente sean cambiados o eliminados y agregue alguno completamente nuevo	3	4
No compatibilidad del proyecto con dispositivos finales	Al terminarse el proyecto se observa que no todas las personas pueden usarlo por que no es compatible con sus dispositivos	2	3
No aceptación del proyecto por parte del cliente	El cliente no queda satisfecho con el proyecto propuesto por ende lo acepta dicho proyecto para su ejecución final.	2	4

Fuente: Autor.

11.3.2 Estrategias de administración de riesgos.

Tabla 11. Estrategias de administración de riesgos

Num	Riesgo	Estrategia
1	Discrepancia en los tiempos de ejecución	Si se detecta discrepancia en alguno de los tiempos de ejecución propuesto, se propone reevaluar el cronograma de actividades y disminuir tiempo a actividades que se pueden realizar simultáneamente.
2	Cambio de requerimientos a último momento	A lo largo del proyecto y con el apoyo de la metodología de desarrollo, se tiene en cuenta al cliente para cada paso, por esto se informa de que se está realizando y se pide una constancia donde de aval de que los requerimientos que pide se están cumpliendo
3	No compatibilidad del proyecto con dispositivos finales	Se busca una herramienta de desarrollo que permita que el proyecto sea compatible con cualquier dispositivo móvil, o al menos con gran parte de estos
Num	Riesgo	Estrategia
4	No aceptación del proyecto por parte del cliente	Se debe informar al cliente de cada proceso que se desarrolle en la construcción del proyecto, y pedir un aval o una constancia por parte del mismo para dejar constatado de que se está siguiendo al pie de la letra los requerimientos

Fuente: Autor.

11.3.3 Prioridad.

En la siguiente tabla se muestra la prioridad de atención que tienen los riesgos propuestos anteriormente, dejando en primer lugar a las que se deben tratar de inmediato

Tabla 12. Prioridad.

Riesgo	Prioridad
Cambio de requerimientos a último momento	1
No aceptación del proyecto por parte del cliente	2
Discrepancia en tiempos de ejecución	3
No compatibilidad del proyecto con dispositivos finales	4

Fuente: Autor.

11.3.4 Matriz de riesgo.

Tabla 13. Matriz de riesgo.

P O A I A	R B L D D	4				
		3			3	1
		2			4	2
		1				
		0	1	2	3	4
	RIESGO					

Fuente: Autor.

11. RECOMENDACIONES

- Para el acceso al gestor de contenido se recomiendan navegadores web como Google Chrome o Microsoft Edge
- Se recomienda que las fotos subidas al sistema se cambien a formato webp.
- Debes tener acceso a internet para poder observar el contenido del sistema.

12. CONCLUSIONES

- Con el desarrollo de esta solución se espera que el municipio se dé nuevamente a conocer y que a su vez el sector turístico se reactive nuevamente, por ende, se apoya a que la economía del municipio mejore.
- Se realiza este proyecto en ambiente web con el fin aprovechar las TI, ya que actualmente están al alcance de la mayoría de las personas. Esto ayuda a emerger la expectativa planeada para llamar la atención de las personas para que conozcan y disfruten del turismo que ofrece el municipio de Tocaima.

REFERENCIAS

TRIANA CARBAJAL, Laura (2016). Diseño de un circuito Turístico entre los Municipios de Nilo, Agua de Dios y Tocaima Año 2016. (egresada de la facultad de ciencias económicas, administrativas y contables). Girardot (Colombia). Universidad de Cundinamarca. 106p.

DACHARY, Alfredo César; ARNAIZ BURNE, Stella Maris (2009). Pueblos Originarios y Turismo en América Latina: La Conquista Continúa. En: Estudios y Perspectivas en Turismo. Vol.18, No. 1. Buenos Aires (Argentina). Pp. 69-91. ISSN:0327-

5841

Bustos, A. (2005) Hacia un turismo intercultural: El caso atacameño. Revista LIDER 13: 133-150

PILQUIMÁN VERA, Marisela. (2016). El turismo comunitario como una estrategia de supervivencia. En: Estudios y Perspectivas en Turismo Vol. 25. Osorno (Chile). Pp. 439-459

BAYNAT MONREAL, ELENA. (2012). Viajando por internet: promoción turística de diferentes alojamientos franceses. Valencia, España. Universidad de valencia.

PNUMA y OMT (2002). Declaración de Quebec sobre el Ecoturismo [en línea]. Cumbre Mundial del Ecoturismo celebrada en Quebec, Canadá. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Organización Mundial del Turismo. Disponible en:http://www.cinu.org.mx/eventos/turismo2002/doctos/dec_quebec.pdf

ANATO, M. (2006). El uso de los instrumentos clásicos del marketing y la tecnología digital en turismo. En: Estudios y perspectivas en turismo. Vol. 15, No.1, Buenos Aires (Argentina). Pp. 19-40. ISSN: 0327-5841.

BLAYA, F; NUERE, S; ISLÁN, M; REYES-TÉLLEZ, F(2017). Aplicación de la digitalización para el estudio, conservación y explotación turística del patrimonio: un caso práctico de un conjunto de bodegas subterráneas - declaradas Bien de Interés Cultural. En: Arte, Individuo y Sociedad. Vol. 29, No.1, Madrid (España). Pp. 167-180. ISSN:1131-5598.

Carrillo, M. J. M., & Boujrourf, S. (2020). Turismo accesible para todos. Evaluación del grado de accesibilidad universal de los parques y jardines de Marrakech. PASOS Revista

de Turismo y Patrimonio Cultural, 18(1), 57-81.; <http://hdl.handle.net/10481/59659>

Gómez Piñeiro, F. J. (1993). *Los Sistemas de Información Geográfica: su importancia y su utilidad en los estudios medioambientales*. Eusko Ikaskuntza.

Villasante García, R. (2017). *Turismo, tecnología y narrativas: reflexiones para el diseño de espacios turísticos*.

Florido-Benítez, L. (2014). La gestión de relación entre las empresas y turistas a través de las aplicaciones móviles como herramienta de marketing de los destinos turísticos. *Revista de Turismo y Desarrollo local*, 7(17), 1-17.

Brunett, A. L. L., Masache, E. V., & Brunett, A. H. L. (2017). Turismo 2.0 como herramienta para promocionar los atractivos culturales de Guayaquil. *INNOVA Research Journal*, 154-163.

SÁNCHRZ AMBOAGE, E. (2011). El turismo 2.0: un nuevo modelo de promoción turística. *Redmarka: revista académica de marketing aplicado*, (6), 33-57.

Caballero Cabrera, V. A., & Villacorta Gómez, A. E. (2014). Aplicación móvil basada en realidad aumentada para promocionar los principales atractivos turísticos y restaurantes calificados del centro histórico de Lima.

Fernández Alles, M. T., & Cuadrado Marqués, R. (2014). El impacto de las nuevas

tecnologías en el sector turístico: Aplicación de la realidad aumentada al turismo cultural.
International journal of world of tourism, 1 (2), 10-18.

Caro, J. L., Luque, A., & Zayas, B. (2015). Nuevas tecnologías para la interpretación y promoción de los recursos turísticos culturales.

Ortiz, M. L. B., & Villalba, R. V. (2017). Hacia la construcción de un sistema de información de turismo cultural y de naturaleza para la planificación en el municipio de Bucaramanga (Colombia). *RITUR-Revista Iberoamericana de Turismo, 7(1), 135-148.*

Vera-Rebollo, J. F. (2001). Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores.